



**SIEMENS**

[www.siemens.com/energy](http://www.siemens.com/energy)

Трансформируя сервисное  
обслуживание в надежную работу.

TLM™ – Transformer Lifecycle Management™

Answers for energy.

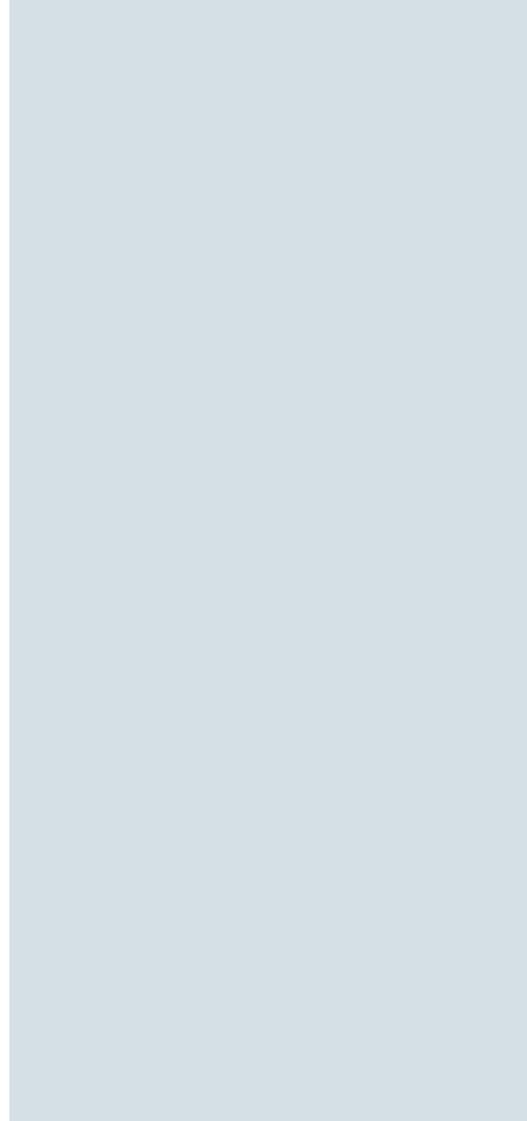


## Стратегическое извлечение пользы.

Силовые трансформаторы являются незаменимыми источниками бесперебойного энергоснабжения. Будучи надежными ключевыми компонентами, трансформаторы могут эксплуатироваться в течение десятилетий, что со временем приводит к неизбежному износу оборудования.

Как можно целенаправленно планировать расходы и систематически контролировать время для осуществления новых инвестиций? Как избежать непредвиденных поломок оборудования и свести к минимуму время простоев? И как уменьшить вредное влияние на окружающую среду при максимальной эксплуатации трансформатора?

Ответы на все эти вопросы вам предоставит TLM™ – Управление жизненным циклом трансформатора™ – сервисная концепция компании Siemens для всех трансформаторов в вашей сети, независимо от возраста, производителя и мощности.



## TLM™ – Transformer Lifecycle Management™.

### Проблемы

- Надежный источник энергоснабжения
- Строгое природоохранное законодательство
- Гибкие требования к грузу
- Увеличение расходов

- 
- ▶ Оптимизация всего жизненного цикла трансформатора

### Наше решение

- TLM™ – Transformer Lifecycle Management™

- 
- ▶ Семь сервисных модулей для обеспечения надежности и оптимизации срока службы

### Преимущества

- Максимальная эксплуатационная готовность
- Сокращение негативного воздействия на окружающую среду
- Увеличение срока службы
- Сокращение времени простоев
- Минимальные перебои в работе
- Целенаправленный контроль расходов

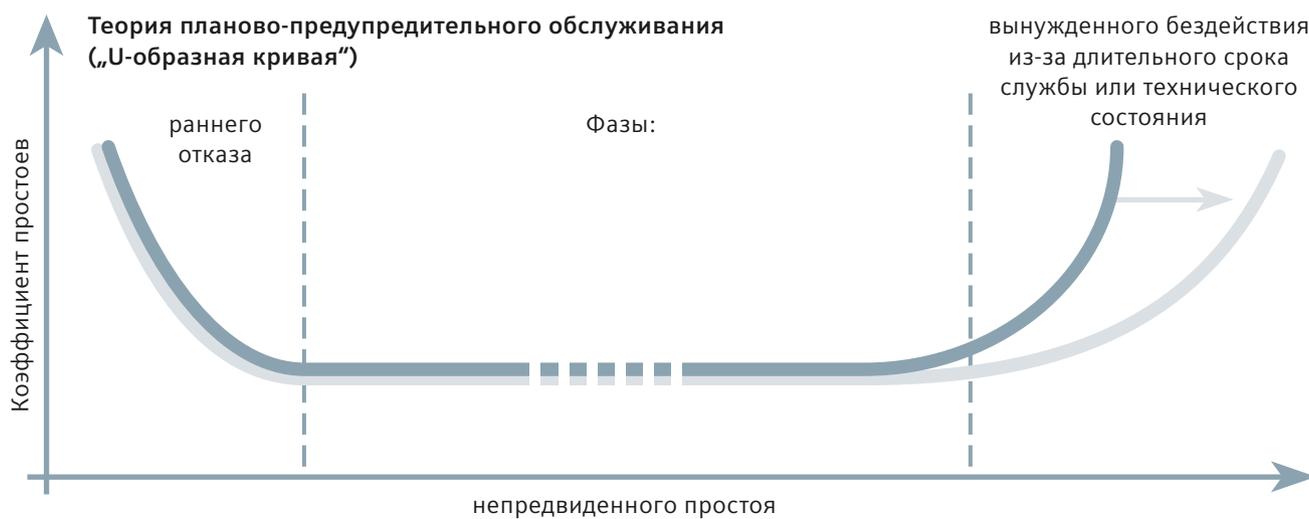
- 
- ▶ Высокие эксплуатационные характеристики и сокращение расходов



## Стратегия: Быстрое обнаружение неполадок и точные действия во избежание проблем

Применение Transformer Lifecycle Management™, предполагает: надежную оценку условий функционирования, непрерывный мониторинг состояния, содержания и технического обслуживания, своевременный ремонт – все это поможет минимизировать эксплуатационные расходы. В то же время трансформаторы могут работать при максимальной нагрузке, прежде, чем станут уязвимыми для ошибок, начнут негативно влиять на окружающую среду и естественные процессы старения окажут воздействие на эксплуатационные характеристики...

Вкратце, Transformer Lifecycle Management™ позволяет действовать оперативно и продлить срок службы вашего трансформатора наиболее эффективным способом при минимальных затратах.



Своевременные действия, рекомендованные TLM™, могут сыграть решающую роль в продлении жизненного цикла вашего оборудования и сократить время поставки нового трансформатора.



## У Вас есть четкие требования – у нас сервисные решения, которые отвечают им в полной мере

TLM™ – наша сервисная концепция для обслуживания трансформаторов.

Transformer Lifecycle Management™ представляет собой инновационный, модульный сервис.

Наши опытные и высококвалифицированные эксперты гарантируют проведение доскональной экспертизы, а благодаря тому, что наша сеть интернациональна, они доступны в любой точке мира



## У этого трансформатора впереди еще много лет продуктивной работы. С системой Transformer Lifecycle Management™.

Ваш трансформатор был произведен в 2003? 1978? 1963? Или еще раньше? Как известно, в электроэнергетике работа трансформаторов необходима круглые сутки.

TLM™ – стратегическая концепция управления жизненным циклом от компании Siemens. Она помогает поддерживать высокий уровень эксплуатационной готовности и надежности и гарантирует максимальный уровень производительности трансформатора до конца срока его службы.

### Транспортировка, установка и ввод в эксплуатацию

Наши специалисты имеют многолетний опыт по установке и запуску новых блоков и перевозке трансформаторов, которые уже введены в эксплуатацию. Индивидуально подобранные решения включают в себя демонтажные работы для дальнейшей транспортировки, упаковку наиболее важных частей, погрузку, обратную сборку, установку и ввод в эксплуатацию, подготовку к подаче питания или же вы можете выбрать единое комплексное решение



## Transformer Lifecycle Management™:



### Оценка состояния и диагностика

Как на самом деле функционируют ваши трансформаторы? Диагностика TLM™ от Siemens позволяет установить текущее состояние с высокой точностью и классифицировать эксплуатационную надежность всех трансформаторов, независимо от модели и мощности. После чрезвычайных событий, таких как гроза, молния, или транспортировка трансформатора, рекомендуется провести комплексное тестирование, включая испытание высоким напряжением. TLM™ предоставляет возможность проведения испытаний, эквивалентных тестированию на заводе. Мобильное тестирование высоковольтным напряжением TLM™ используется для приемочных испытаний на месте ремонта. Вы можете выбрать любой уровень диагностики: которые отвечают сновная диагностика проводится во время нормальной работы трансформатора, в то время как расширенная требует минимальных перебоев в работе. Максимальный уровень диагностики включает тестирование высоким напряжением для оптимальной оценки технического состояния и остаточного срока службы силового трансформатора.

Многолетний опыт помогает ...

### Online Мониторинг

Портфолио продуктов и услуг TLM™ включает в себя третье поколение online мониторинга трансформаторов. Хотя методы и результаты постоянно совершенствуются, ключевые преимущества остаются прежними: оптимизация работы, мониторинг наиболее чувствительных компонентов, обнаружение неполадок на ранней стадии. Сервисные приложения могут быть тщательно спланированы и согласованы в соответствии с Вашим расписанием работ.

Вы можете выбрать тот уровень online мониторинга, который будет соответствовать Вашим потребностям в полной мере. Существует 3 уровня, начиная от компонентного мониторинга, мониторинга отдельных трансформаторов до полного мониторинга всего трансформаторного парка.

Эксперты нашего сервиса также помогут Вам соответствию полученные данные.

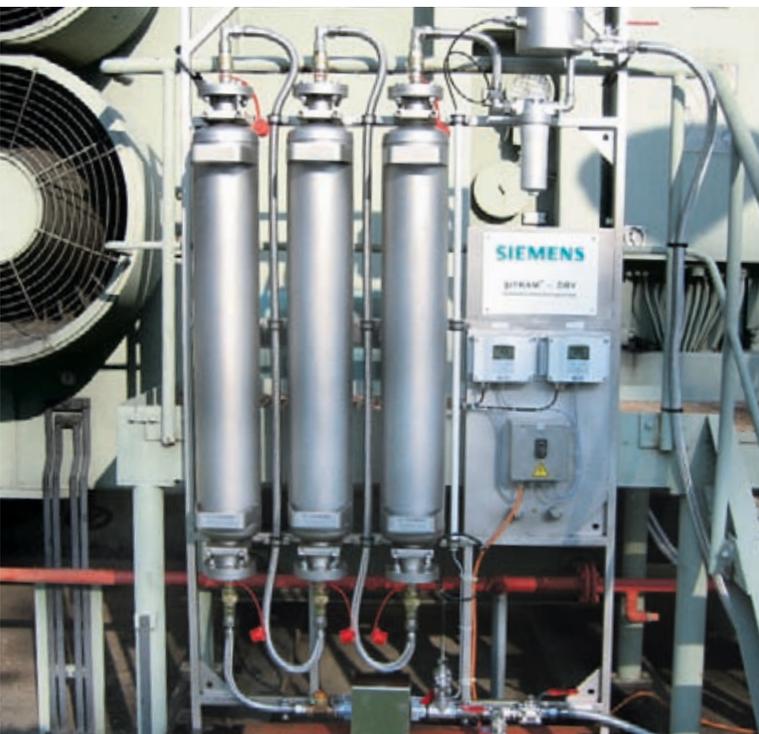


## Сотрудничество и преданность своему делу ...

### Техническое обслуживание и увеличение жизненного цикла

Мы вернем трансформатору отличное техническое состояние без перебоев в обслуживании. Метод увеличения жизненного цикла, который предлагает TLM™, замедляет неизбежный процесс старения трансформатора. Наша стационарная непрерывная система сушки масла и система регенерации масла уже стали известными во всем мире технологиями, которые позволяют улучшить охлаждение при помощи интеллектуальных устройств и герметизации.

Регенерация масла позволяет избежать не только частых замен масла, но и предлагает значительные экономические и экологические преимущества, так как производится во время нормальной эксплуатации трансформатора.



... принимать правильные решения в нужное время ...

### Ремонт и модификация

Можно ли вернуть трансформатору первоначальное состояние? При помощи передовой технологии Siemens это вполне возможно. Наиболее интересными компонентами TLM™ являются ремонт, реконструкция и модернизация трансформатора.

Ремонт производится в одной из наших специализированных мастерских, расположенных по всему миру, но он также может осуществляться непосредственно на площадке или при помощи мобильных мастерских, которые приезжают к Вашему месту расположения. К тому же, мы можем реконструировать или модернизировать трансформатор при необходимости.



## ... для улучшения работы Вашего трансформатора ...

### Консультации и экспертизы

Какой способ управления ресурсами является наиболее эффективным? Мы предоставим консультацию по данному вопросу. В идеале, мы включим в этот процесс весь парк трансформаторов, независимо от возраста и производителя.

Это предоставит Вам прочную основу для принятия решений касательно размещения инвестиций, ремонта и поддерживаемой стоимости. Состояние Вашего трансформатора можно точно оценить с помощью наиболее современного, надежного диагностического метода, а некоторые операции могут осуществляться непосредственно во время нормальной эксплуатации.

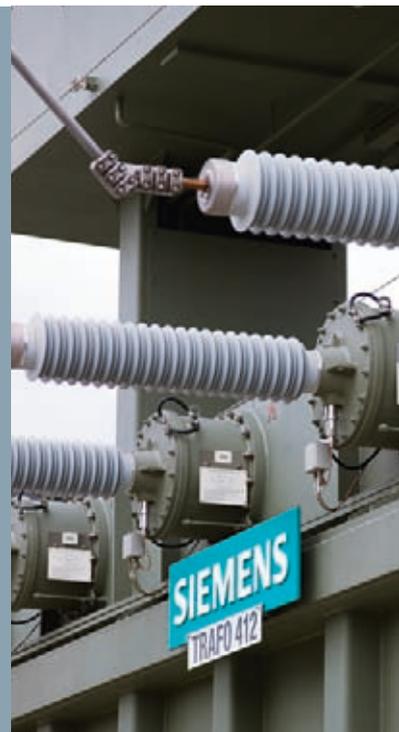
На основании детальной экспертизы мы подготовим и предложим план действий, который будет включать рекомендации по профилактике, коррекции и ремонту или модернизации каждого из трансформаторов, в зависимости от индивидуального состояния и эксплуатационной важности.



... с помощью инновационных технологий и накопленных знаний ...

### Запасные части и аксессуары

Эксперты TLM™ утверждают, что наиболее важные запасные детали необходимо подбирать в соответствии с Вашими требованиями. В качестве примера можно привести оборудование для вторичного мониторинга, уплотнительные материалы, запасные обмотки катушек, переключатели выходных обмоток и вводы. В ходе процесса мы оценим целесообразность использования альтернативных запасных частей и посоветуем современное решение по их замене. Эта услуга особенно важна, если старое оборудование уже снято с производства.



**... В течение всего жизненного цикла.**



**... для поддержания трансформатора в отличном состоянии и обеспечения безопасности и эффективной работы.**



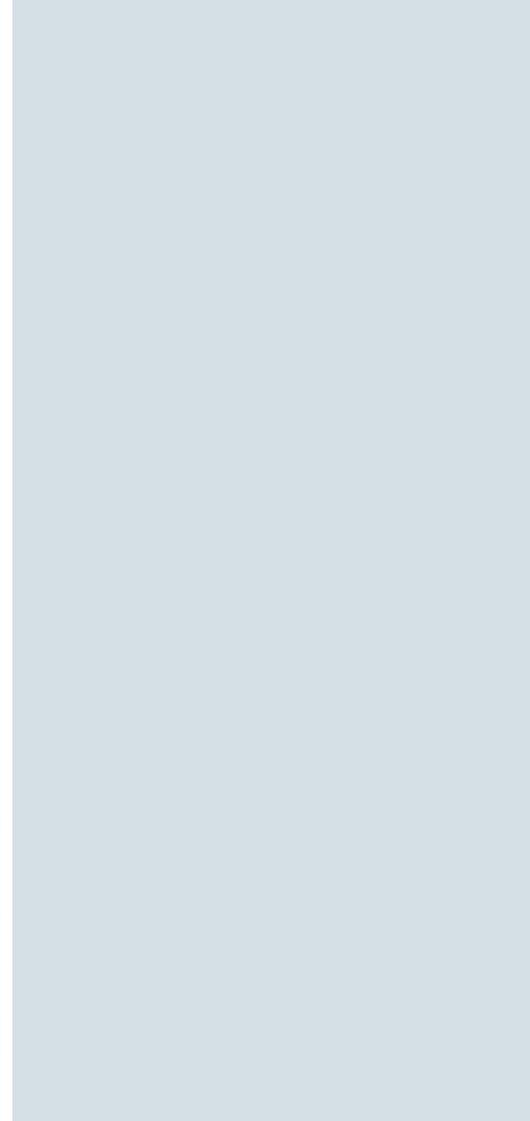
## Экспертная команда TLM™ делает все возможное, чтобы улучшить работу Вашего трансформатора.

Команда экспертов TLM™ всегда готова осуществить краткосрочный ремонт, если трансформатор неисправен или вы просто решили произвести техническое обслуживание для устранения мелких неисправностей.

С помощью специальных ремонтных средств в сервисном центре, расположенном в Нюрнберге или в любой другой точке мира, компания Siemens создала профессиональную техническую базу по улучшению эксплуатационных качеств трансформатора. Даже самые крупные трансформаторы можно переместить, проверить и починить.

Ремонтная база справится с проблемами, возникающими в течение срока службы трансформатора, включая установку устройств переключения отводов под нагрузкой и переключателей ответвлений, увеличение производительности и полную замену обмоток. К тому же, при необходимости все компоненты могут быть отремонтированы и модифицированы с помощью новейших материалов.

Все производственные процессы, начиная от современных методов обмотки до окончательного контроля и испытаний, постоянно совершенствуются на наших всемирно известных заводах для того, чтобы обеспечить максимальную производительность вашего трансформатора.



### Профессионалы за работой на заводе.



Даже самые тяжелые грузы не проблема, благодаря мощной крановой системе.



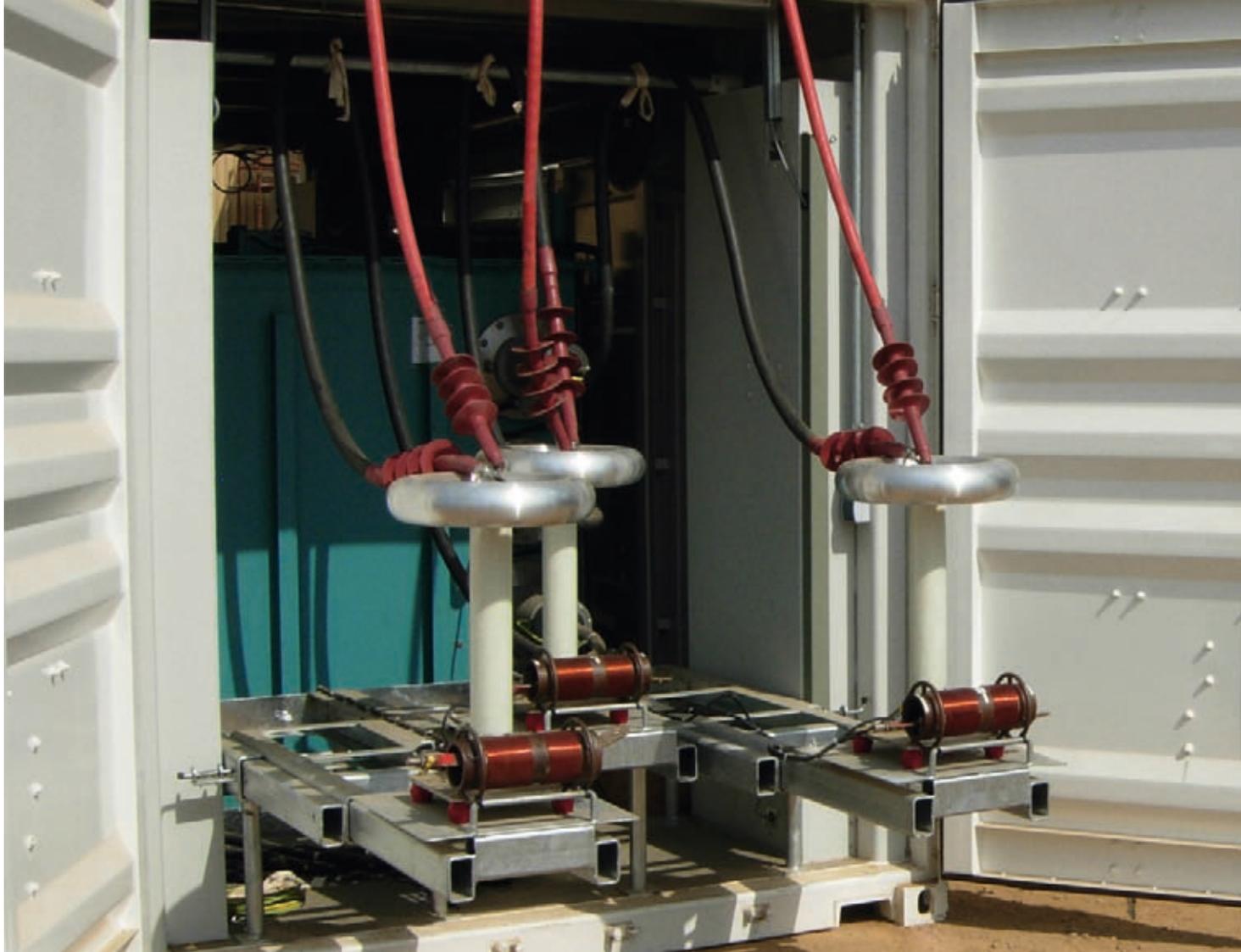
Извлечение магнитопровода с обмоткой: необходим ремонт или полная замена, в зависимости от состояния.



Мы гарантируем профессионализм, современные решения и учет экологических проблем.



Особенность сервисного центра в Нюрнберге: собственное производство обмоток всех типов.

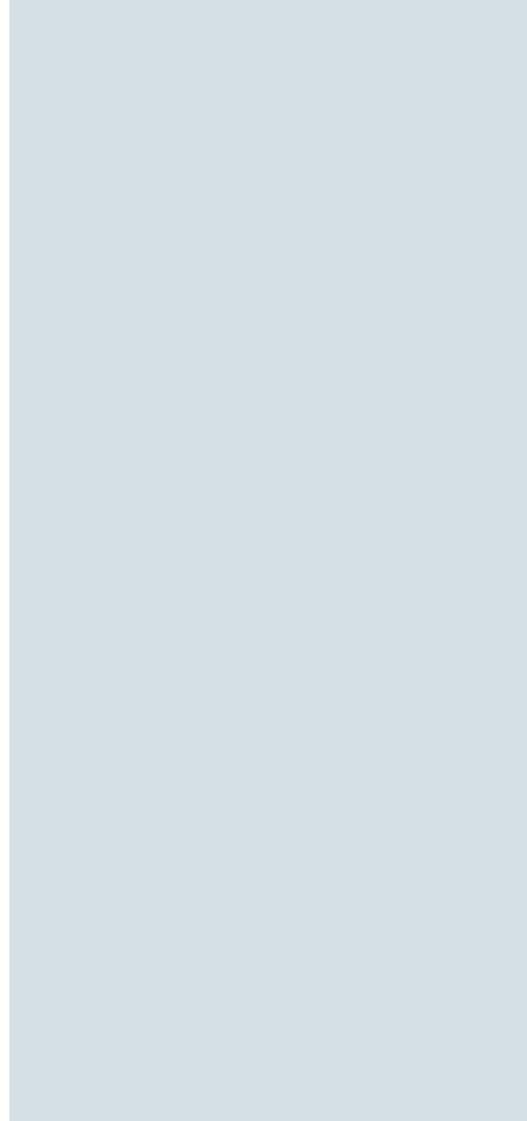


## Мобильная команда, мобильные технологии – весь спектр услуг на Вашем предприятии.

Прежде всего, ваш трансформатор должен работать надежно и без перебоев. Сервисная концепция TLM™ от Siemens предназначена для предотвращения незапланированных простоев и оптимизации плановых технических ремонтов.

Мы понимаем, что у вас вряд ли найдется свободное время для проведения запланированного обслуживания даже на небольшой промежуток времени. Решение этой проблемы – использование мобильных технологий и методов, которые так же мобильны, как и команда наших специалистов. Мы предлагаем мобильные ремонтные услуги, такие как сушка масла и испытания высоким напряжением, а команда высококвалифицированных экспертов всегда готова произвести обслуживание прямо на вашем предприятии.

Мобильные команды и технологии идеально отвечают всем параметрам компании Siemens: они быстрые, гибкие и всегда готовы подстроиться под Ваш график.



Передовые технологии: Команда специалистов выезжает на ваше предприятие.



Наши мобильные высоковольтные тесты на площадке сократят перебои в работе так же, как и ...



... мобильные ремонтные мастерские, которые быстро и эффективно справятся с проблемами в работе трансформатора.



Регенерация масла прямо на площадке – экономичная альтернатива замене, к тому же способствует сохранению окружающей среды.

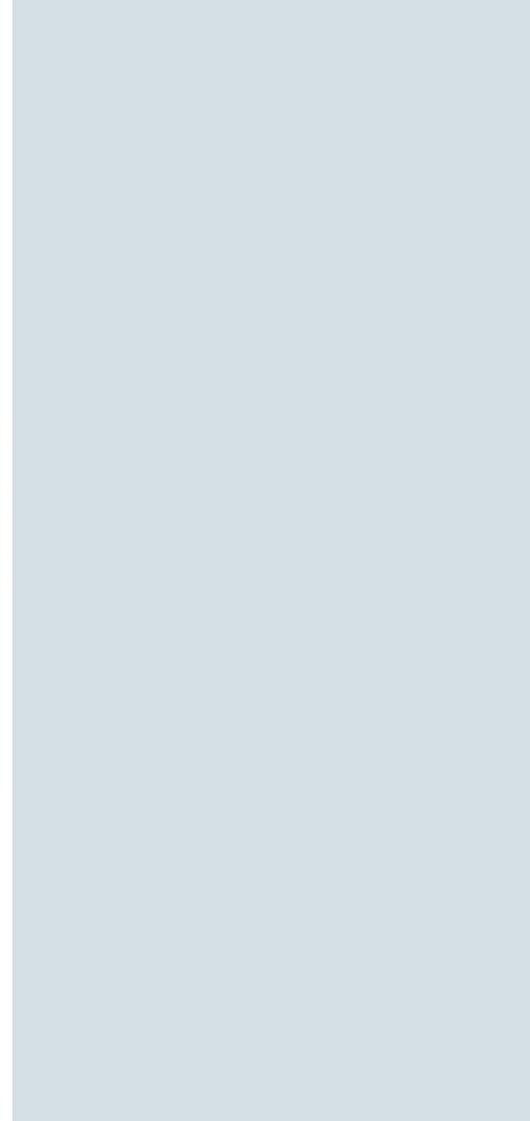
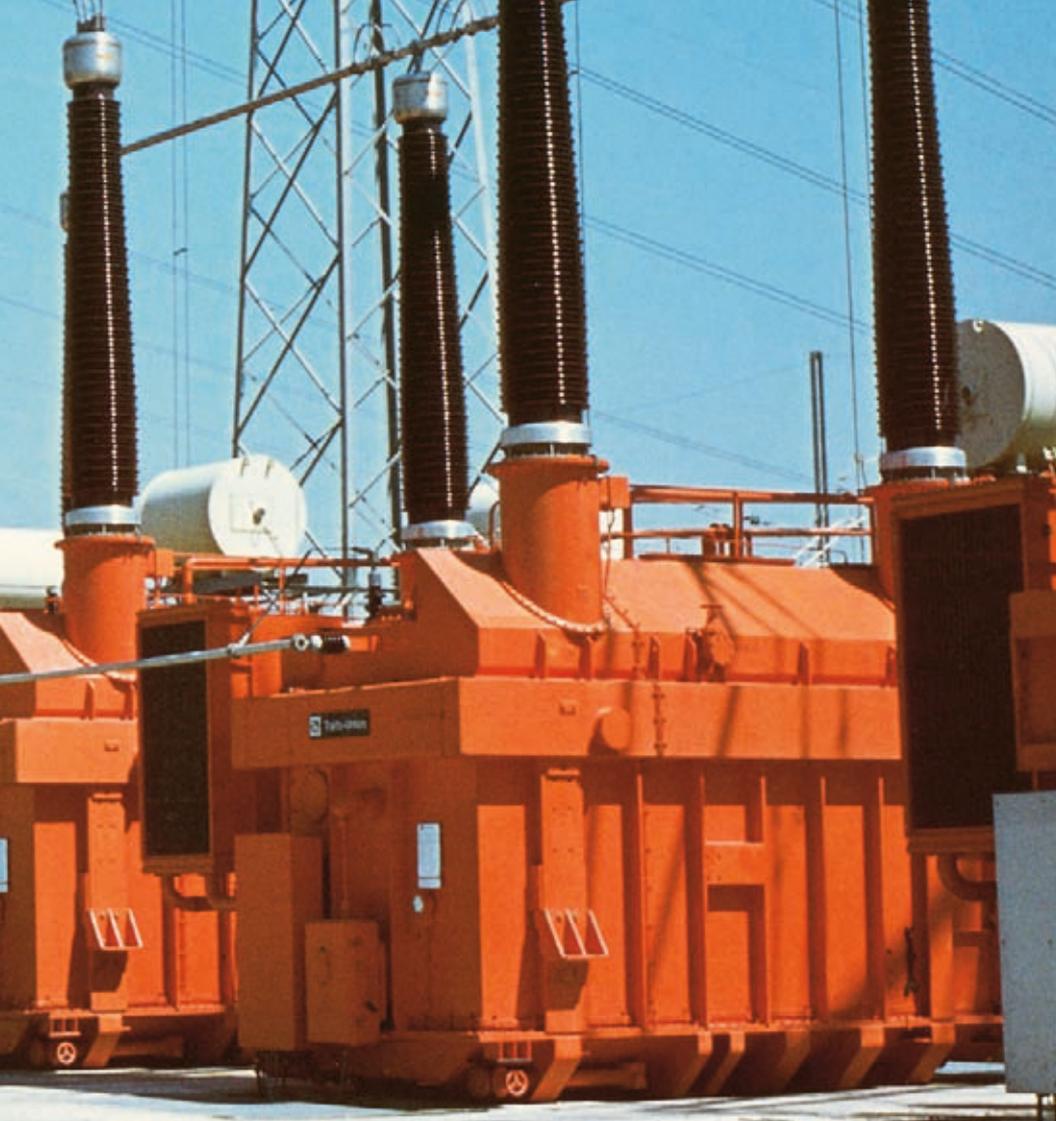


## Ваш трансформатор в отличном состоянии, независимо от возраста и производителя.

Несмотря на возраст, производителя и способ применения, все модели вашего трансформаторного парка извлекут выгоду из сервисного портфолио TLM™ в полной мере.

Мы приложили немалые усилия, прежде, чем убедились, что можем справиться с любой проблемой в работе трансформатора, независимо от его возраста или производителя, поэтому будьте уверены: в вашем распоряжении высокоэффективный трансформаторный парк.

Многолетний опыт показал, что мы обладаем всеми необходимыми квалификациями для оказания подобных услуг. В конечном счете, мы хотим работать согласно нашему девизу: «Siemens – всегда надежный партнер Вашего трансформаторного парка».



С нами Ваш трансформатор в надежных руках...



... независимо от того, ветеран ли он прошлого десятилетия ...



... или совсем современная модель, у которой впереди еще долгие годы надежной и эффективной работы.

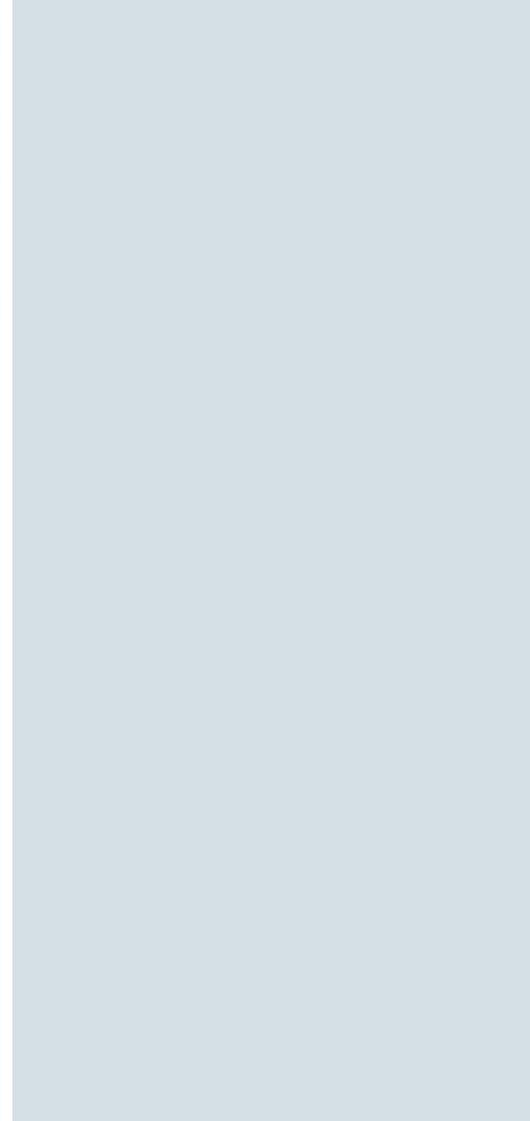


## Специалисты, которые обеспечивают Вашу безопасность и спокойствие.

Специалисты компании Siemens, которые берут на себя ответственность за сервисное обслуживание вашего трансформатора, хорошо знают свое дело. Отличная квалификация и непрерывные семинары – основа нашего профессионализма и залог успешного планирования и координации проектов на вашем предприятии.

В любой точке мира мы работаем сообща, основываясь на едином принципе: выполнять ваши требования быстро, грамотно и предусмотрительно для обеспечения максимальной производительности вашего трансформатора.

**Можно ли создать более прочную основу для идеального сотрудничества?**



Профессионализм и преданность своему делу для обеспечения высокой надежности и производительности.



Мы предлагаем консультации с момента запуска и на протяжении всего срока службы трансформатора.



Специалисты TLM™ производят замену ввода трансформатора.



■ Место расположения

## Весь мир к вашему распоряжению.

Ближе к клиенту...в прямом смысле:

Весь спектр предложений TLM™ доступен в шести точках мира, указанных на карте. К тому же, служба TLM™ всегда к вашему распоряжению посредством 20 заводов и 30 сервисных контактных центров по всему миру. Специалисты TLM™ используют опыт и знания всех мировых заводов Siemens для консультации по техническим вопросам.

Естественно, все услуги TLM™ могут быть произведены на вашем предприятии. Благодаря нашей глобальной сети, эксперты всегда готовы оказать техническую поддержку в кратчайшие сроки.



Таким образом,  
Transformer Lifecycle Management™ представляет собой сочетание профессиональной экспертной оценки, ведущих технологий и удобного места расположения по всему миру для обеспечения идеальной работы вашего трансформатора.



## Мы всегда работаем для вас, неважно, где и в какое время вы нуждаетесь в нашей помощи.

При возникновении любых технических вопросов касательно работы трансформатора наиболее важным является быстрая и квалифицированная поддержка специалиста. В этом вопросе вы можете полностью рассчитывать на нас. Независимо, на каком континенте вы находитесь, контактное лицо из ближайшего центра Siemens окажет необходимую помощь в кратчайшие сроки.

Например, вы можете с легкостью дозвониться до сервисных центров TLM™ по телефонам, указанным ниже. Можно также связаться с нами посредством электронной почты. И, наконец, можно ознакомиться с буклетами, брошюрами и другой полезной информацией на нашем сайте.

*Вы можете дозвониться до любого TLM™-центра или связаться с нами посредством e-mail*



TLM™-центр в  
**Германии**  
Siemens AG  
Energy Sector  
Transformers Division  
Katzwanger Strasse 150  
90461 Nuremberg, Germany  
+49 (0)911-434-2200



TLM™-центр в  
**Бразилии**  
Siemens Ltda  
Energy Sector  
Transformers Division  
Av. Eng. João F. G. Molina, 1745  
13213-080 Jundiaí, Brazil  
+55 (0)11-4585-2290



TLM™-центр на  
**Ближнем Востоке**  
Siemens Transformers LLC.  
Abu Dhabi Industrial City, ICAD II,  
Mussafah  
P.O. Box 128488  
Abu Dhabi, UAE  
+971-2-5502062



TLM™-центр в  
**Австрии**  
Siemens Transformers Austria  
GmbH & Co KG  
Elingasse 3  
8160 Weiz, Austria  
+43 (0)51707-71-336



TLM™-центр в  
**США**  
Siemens Energy, Inc  
48 Miller Avenue  
Jackson, TN 38305, USA  
+1 (0)731-664-7644



TLM™-центр в  
**Южной Африке**  
Siemens Ltd  
Siemens Park  
300 Janadel Avenue  
Midrand Halfway House 1685  
South Africa  
+27 (0)11-652-2737

**Siemens AG © 2011**

Siemens AG  
Energy Sector  
Freyeslebenstr. 1  
91058 Erlangen, Germany

Siemens AG  
Energy Sector  
Transformer Lifecycle Management™  
Katzwanger Str. 150  
90461 Nuremberg, Germany  
E-mail: TLM@siemens.com  
www.siemens.com/energy/TLM

Для подробной информации свяжитесь  
с нашим сервисным центром  
Phone: +49 180/524 70 00  
Fax: +49 180/524 24 71  
(Касательно расценок проконсультируйтесь с оператором)  
E-mail: support.energy@siemens.com

Подразделение Передачи энергии  
Зак. номер. E50001-G640-A134-X-5600 | Отпечатано в Германии |  
Dispo No. 19200 | c4bs No. 7487 |  
GB 110918 RP 472536 | WS | 09110.5

Напечатано на бумаге без использования хлора.

Все права защищены.  
Торговые марки, упомянутые в настоящем документе,  
являются собственностью компании Siemens AG, ее  
филиалов или соответствующих владельцев.

Возможно внесение изменений без предварительного  
уведомления.

Документ содержит информацию об общих услугах,  
доступных в настоящее время, которые не всегда могут  
выполняться в соответствии с описанием. Выполнение  
необходимых услуг применимо только в случае их закрепления  
в соответствующем договоре.