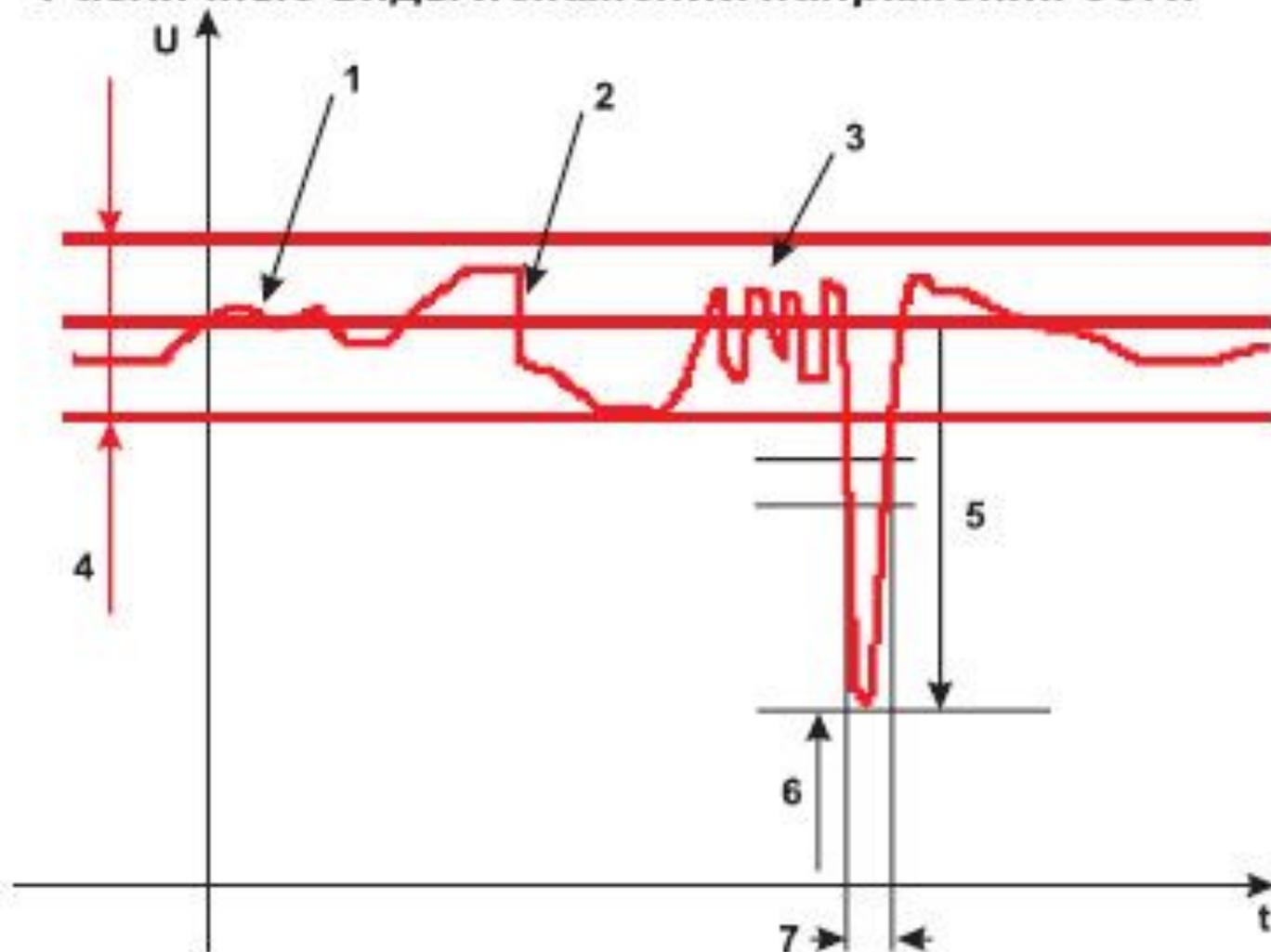


**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗУПРЕЧНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ
С НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ**

Различные виды искажений напряжения сети

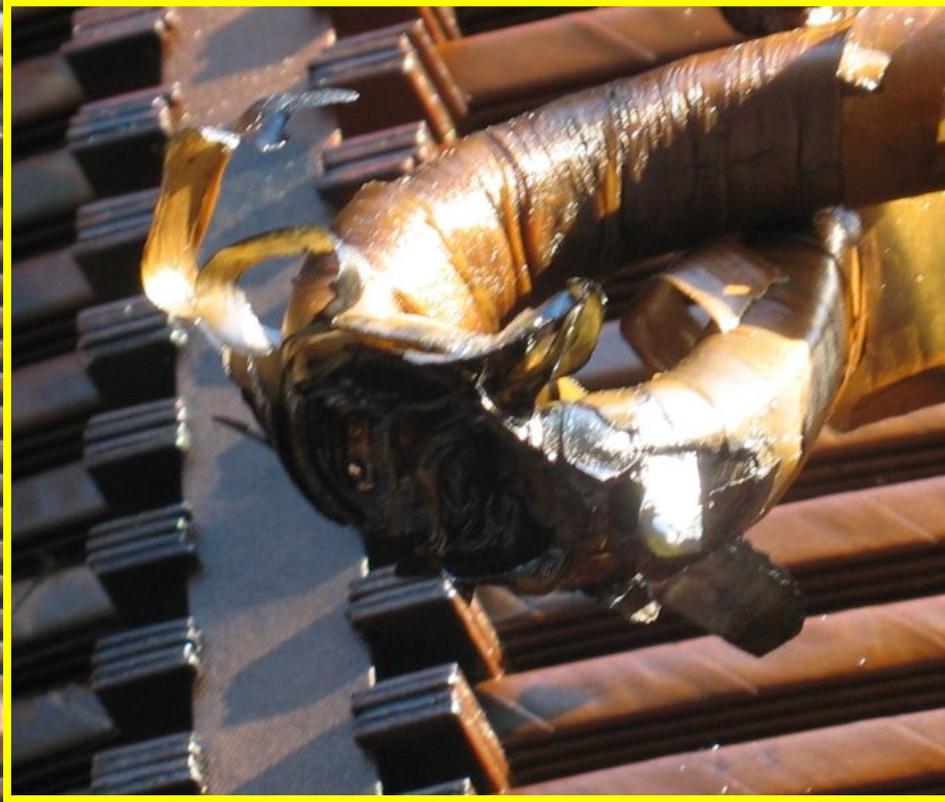


1 – отклонения напряжения; 2 – скачок напряжения; 3 – колебания напряжения;
4 – допустимые снижения напряжения; 5 – глубина провала; 6 – остаточное
напряжение провала; 7 – длительность провала.

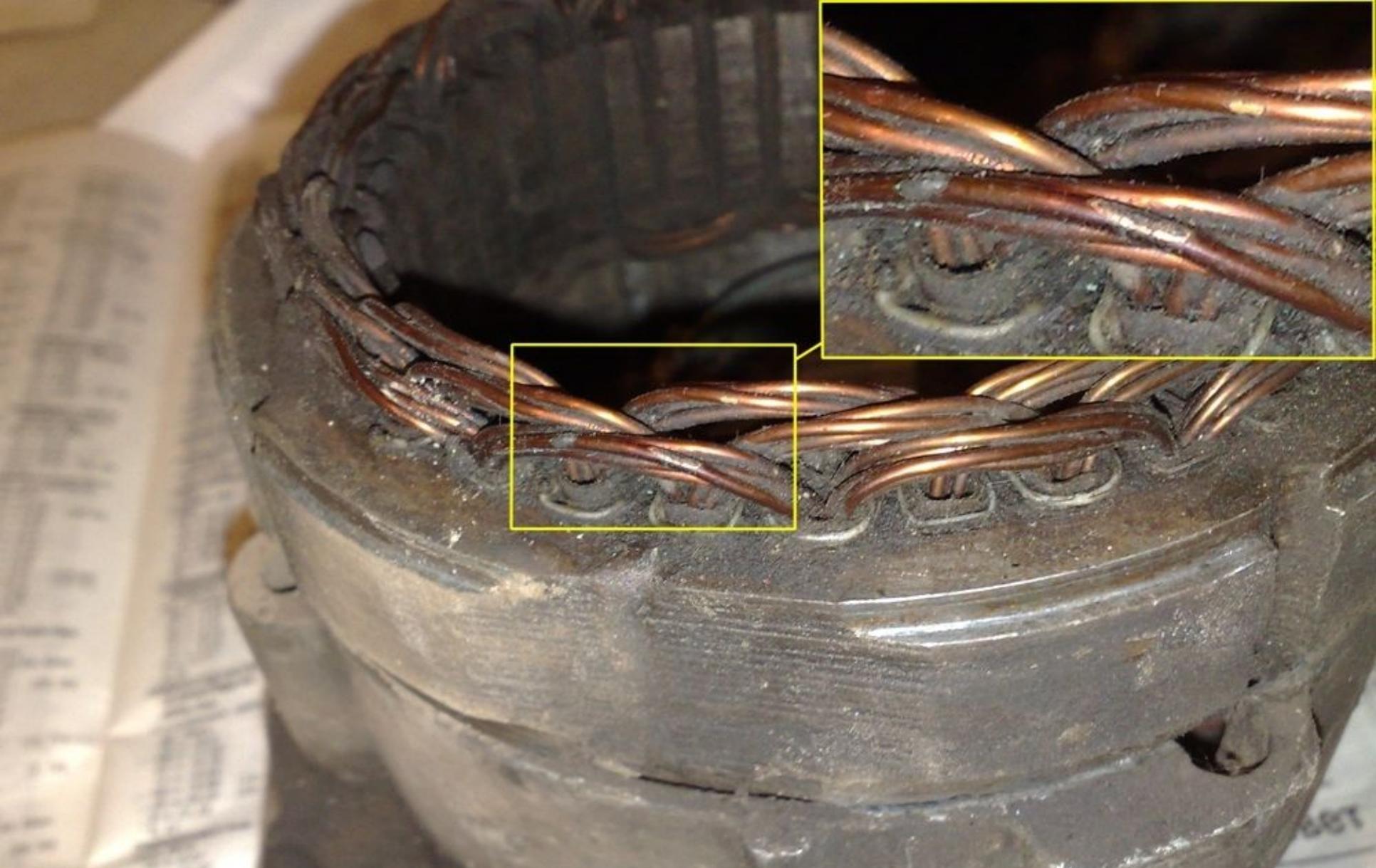
**Последствия воздействия
некачественной электроэнергии на
различные типы оборудования**



**Пожар трансформаторной подстанции
подземного хранилища газа, Техас 2008**



Пробой силового трансформатора



**Пробой статора асинхронного
двигателя**



**Пробой компенсатора реактивной
МОЩНОСТИ**

Ежегодные убытки от некачественной электроэнергии в ЕС составляют около 150 млрд. \$, 2008



Download
Leonardo ENERGY
eLibrary autoUpdater
from
www.leonardo-energy.com/leonardo-energy-eLibrary
onto your desktop
and always get the last updates

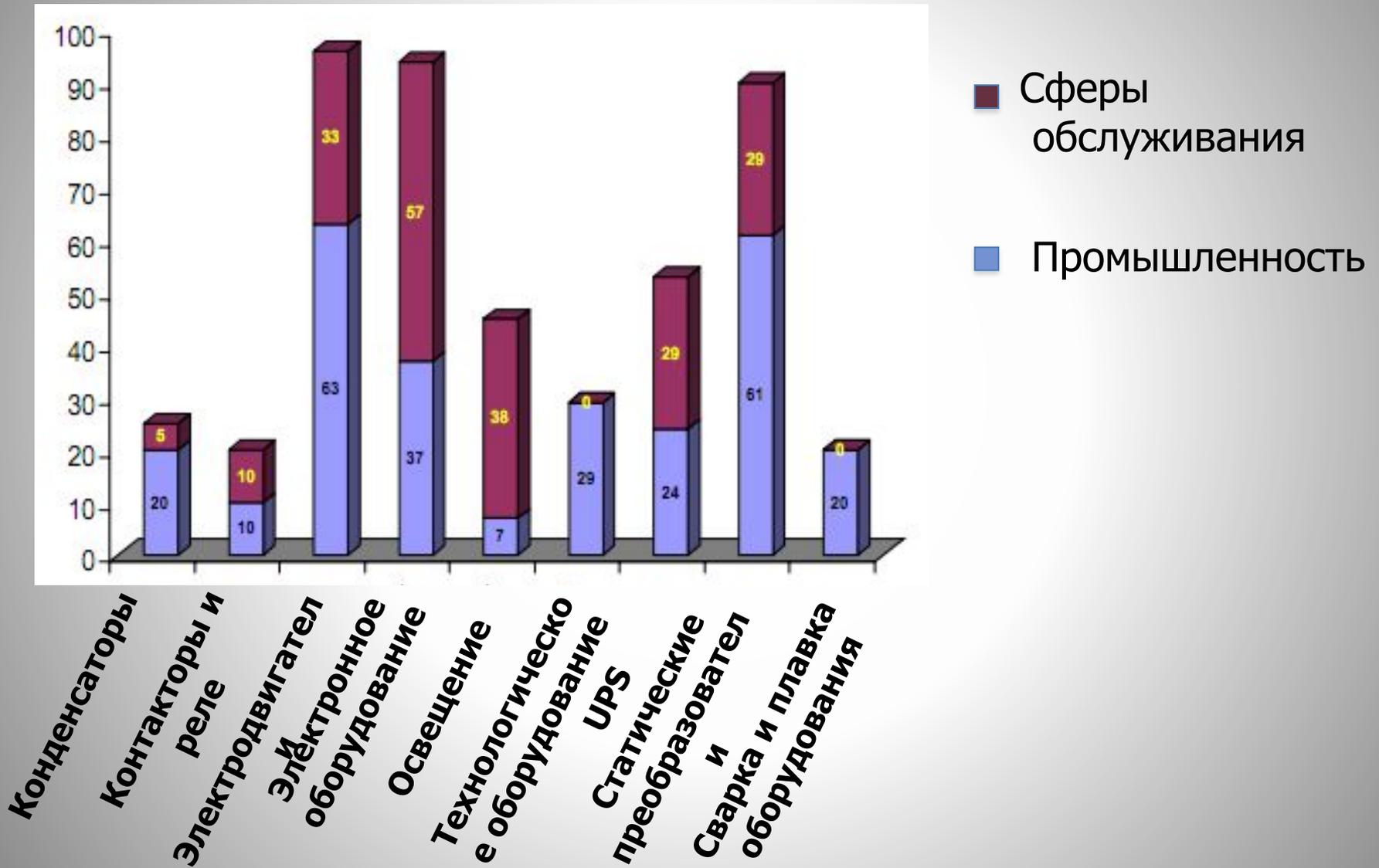
Jonathan Manson - JEL Consulting
European Copper Institute
Energy & Electricity Programme Advisor

Ущерб от перерыва электроснабжения в сфере информационных технологий

Сфера бизнеса	Убытки (\$ / мин)
Услуги операторов мобильной связи	41,000
Розничная торговля с помощью средств телекоммуникаций	72,000
Резервирование авиабилетов	90,000
Операции с кредитными карточками	2,580,000
Брокерские операции	6,480,000

Hewlett-Packard	20 мин	30 млн. \$
Sun Microsystems Inc.	1 мин	1 млн. \$

Категории оборудования в % , чувствительные к качеству электрической энергии



Сокращение срока службы электрических приводов из-за низкого качества электроэнергии США

900 млн. двигателей, ежегодная плановая замена – **33 млн.**;
при сокращении срока службы на **2 года** – дополнительная замена **4 млн.** двигателей ежегодно.

Убытки из-за снижения срока службы двигателей вследствие высших гармоник и несимметрии напряжений оцениваются в **5-6 млрд. \$** в год.

Украина

Около **11 млн.** двигателей; при сокращении срока службы на **2 года** и среднем сроке службы двигателей **15 лет** – дополнительная замена **63 тыс.** двигателей в год.

Россия

Около **53 млн.** Двигателей при сокращении срока службы на **2 года** и среднем сроке службы двигателей **15 лет** – дополнительная замена **360 тыс.** двигателей в год.

Сокращение срока службы распределительных трансформаторов из-за низкого качества электроэнергии

При среднем сроке службы **25 лет** и сокращении срока службы на **2 года**

Украина

332,36 тыс. трансформаторов (официальные данные Минтопэнерго, 2004 г.) – дополнительная замена **1,16 тыс.** трансформаторов в год.

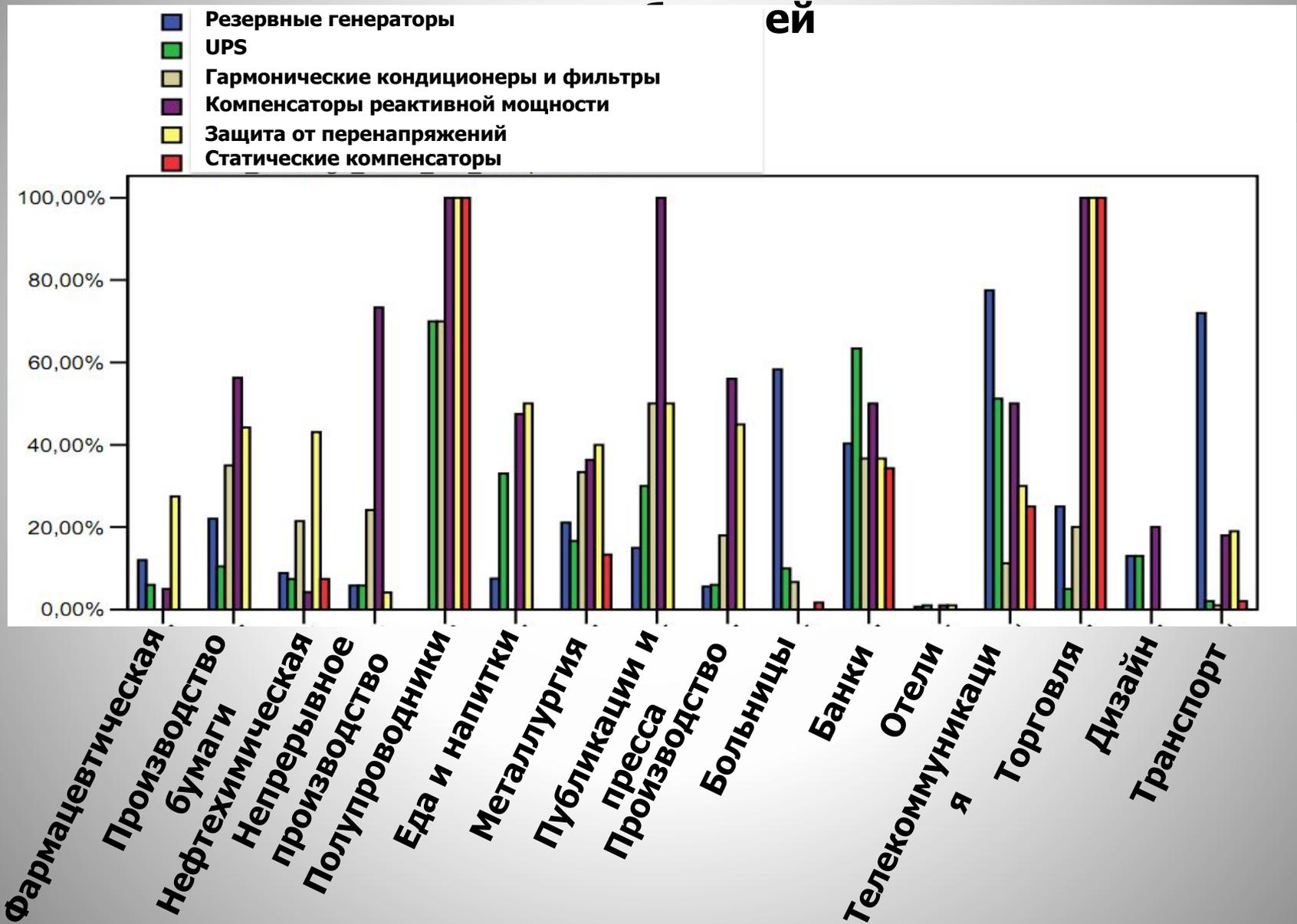
СНГ

3 млн. трансформаторов – дополнительная замена **10 тыс.** трансформаторов в год.

Европа

4 млн. трансформаторов – дополнительная замена **14 тыс.** трансформаторов в год.

Мировая практика внедрения мероприятий по улучшению качества электрической энергии для различных отраслей



Єдинственным безальтернативним рішенням всіх вище
вказаних проблем с качеством електрической энергии
является применение систем **СФН и СФТСЗ**


МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ УкрСЕПРО
Серія ВГ

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано в Реєстрі за № **UA1.173.0010668-15**
Зареєстровано в Реєстрі

Термін дії з **02 березня 2015** до **01 березня 2016**
Срок действия с

Продукція
Продукция

трансформатори силові сухі моделей ТС-25, ТС-40, ТС-63, ТС-100, ТС-160, ТС-250, ТС-320, ТС-400, ТС-630, ТС-1000, ТС1600, ТС-2500;
трансформатори силові масляні моделей ТМ-25, ТМ-40, ТМ-63, ТМ-100, ТМ-160, ТМ-250, ТМ-320, ТМ-400, ТМ-630, ТМ-1000, ТМ1600, ТМ-2500, ТМГ-25, ТМГ-40, ТМГ-63, ТМГ-100, ТМГ-160, ТМГ-250, ТМГ-320, ТМГ-400, ТМГ-630, ТМГ-1000, ТМГ-1600, ТМГ-2500
стабілізатори фаз моделей СФТСЗ-10, СФТСЗ-15, СФТСЗ-25, СФТСЗ-40, СФТСЗ-63, СФТСЗ-100, СФТСЗ-160, СФТСЗ-200, СФТСЗ-250, СФТСЗ-320, СФТСЗ-400, СФТСЗ-630, СФТСЗ-1000, СФТСЗ-1600, СФТСЗ-2500

код УкрСЕПРО, ТН ЗЕД **27.11**
код ДКПП, ОКП **31.10.42**

Відповідає вимогам **ГОСТ 11677-85**
Соответствует требованиям

Виробник продукції **ТОВ "Електродинаміка України", 30100, Хмельницька обл., м.Нетішин, вул.Промислова 4/3В, код ЄДРПОУ 39214831**
Изготовитель продукции

Сертифікат видано **ТОВ "Електродинаміка України", 30100, Хмельницька обл., м.Нетішин, вул.Промислова 4/3В, код ЄДРПОУ 39214831**
Сертификат выдан

Додаткова інформація **трансформатори силові сухі та стабілізатори фаз, які виготовляються серійно та ввозяться в Україну з 02.03.2015р. до 01.03.2016р., з урахуванням гарантійного терміну зберігання, технічний нагляд один раз на рік.**
Дополнительная информация

Сертифікат видано органом з сертифікації **ОС ТОВ "УКР-ТЕСТ-СТАНДАРТ", юридична адреса – м. Дніпропетровськ, вул. М.Малиновського, 130; місце знаходження – м. Дніпропетровськ, вул. М.Малиновського, 130а, свідоцтво про призначення UA.P.173 / свідоцтво про уповноваження UA.PN.173 від 10.12.2009, т.(0562) 35-12-12**
Сертификат выдан органом по сертификации

На підставі **рішення ОС ТОВ "УКР-ТЕСТ-СТАНДАРТ" № 173з-02/82 від 02.03.2015р., протокол випробувань ВЛ ТОВ "УКР-ТЕСТ-СТАНДАРТ" № УТС 02-03/10 від 02.03.2015р. (атестат акредитації № 2Н961 від 25.11.2014р.).**
На основании

Керівник органу з сертифікації **М.М. Осипчук**
Руководитель органа по сертификации

підпис **М.М. Осипчук**
ініціали, прізвище

М.П.

№ **306856**



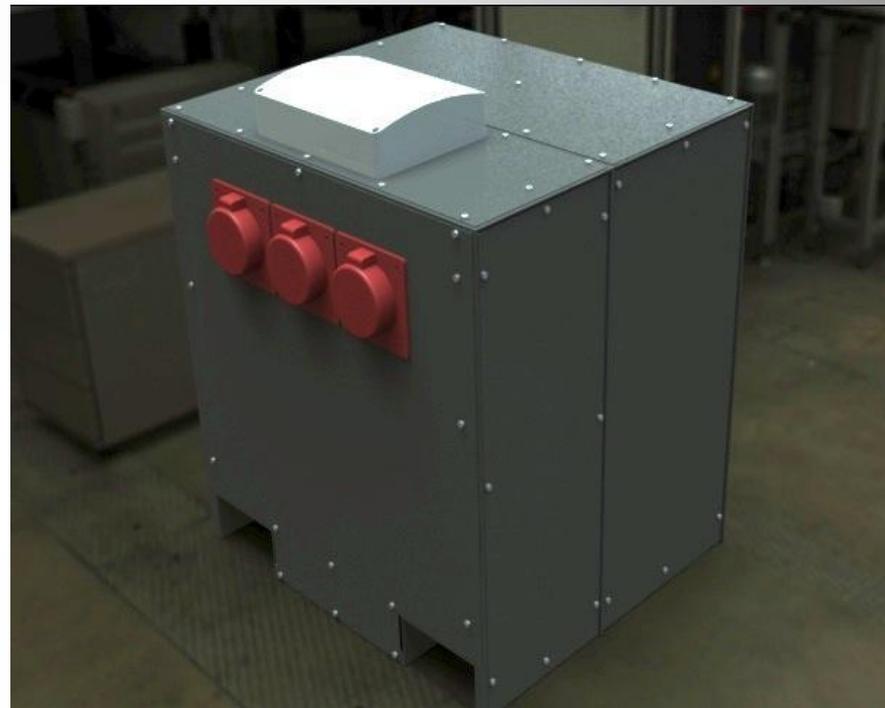
ТОВ "УкрСЕПРО" с.к. 13-147, 2013 г. 1-к

1. Использование СФН и СФТСЗ для обеспечения надежности электроснабжения всех типов нагрузки.

Преимущества:

- при обрыве любой из фаз четырехпроводной сети технология обеспечивает мгновенный ввод резерва;
- применена система тройного резервирования;
- в аварийных режимах (при бросках и посадках напряжения, импульсах сети, колебаниях напряжения, обрыве нуля) обеспечивается режим энергоснабжения соответствующий стандарту Европы EN50160:2010.

Диапазон мощностей 10кВА-2500кВА.



2. Использование электропривода нового типа.

Преимущество: привод запускается и уравнивается при обрыве любой из фаз.

Диапазон мощностей 1кВт-630кВт.



3. Использование электроприводов переменного тока как в трехфазном, так и в двухфазном режимах(при обрыве любой из фаз) совместно с СФН и СФТСЗ.



Преимущество: запуск и работа любых типов трехфазных приводов (синхронный, асинхронный, с фазным ротором) при обрыве одной из фаз, и при увеличении срока службы до двух раз.

Диапазон мощностей
5кВт-3000кВт.

Для диагностики режимов электропитания и электропотребления «Электродинаміка України»

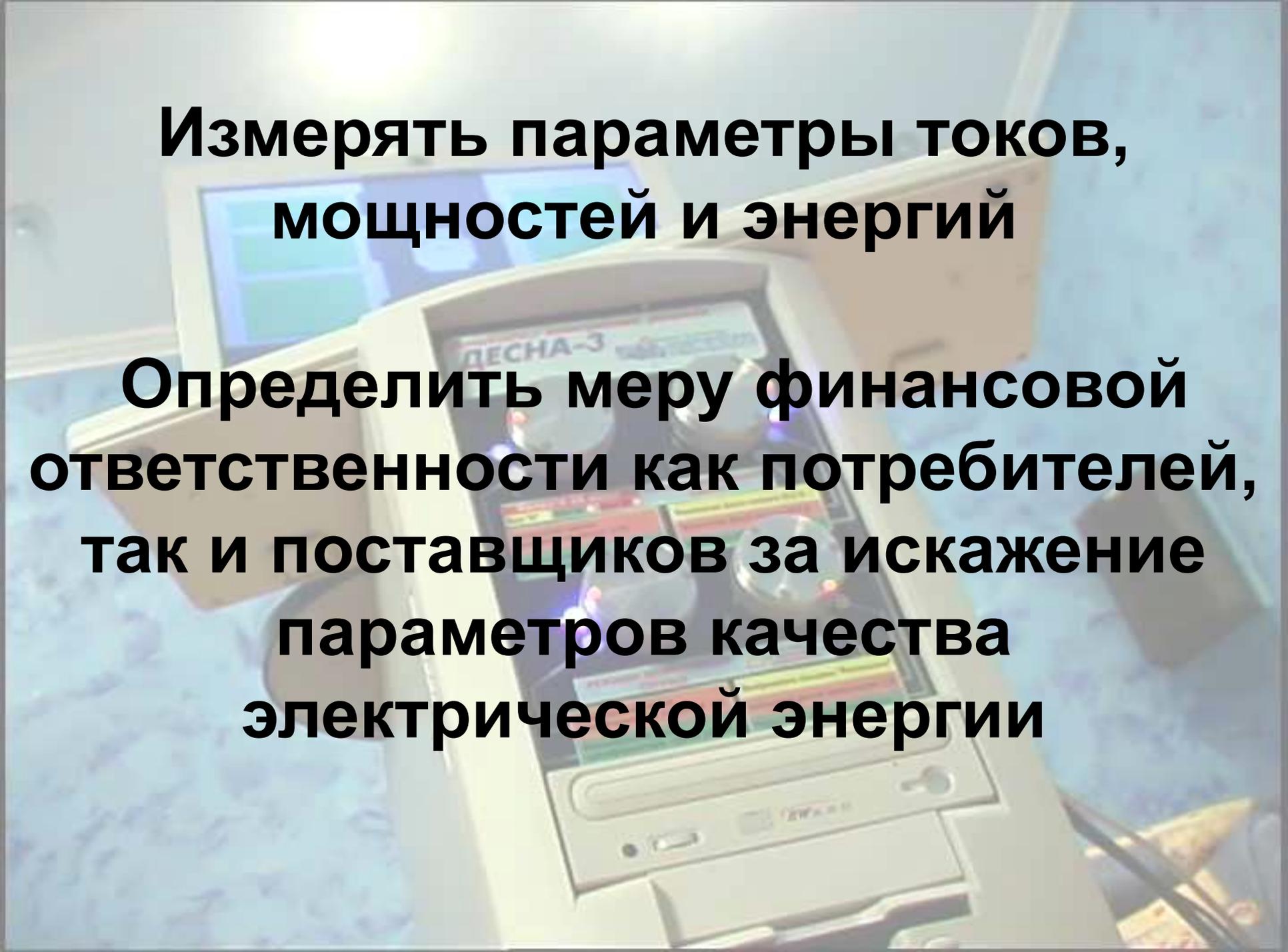


разработало и изготавливает измерительные комплексы модельного ряда "Десна", которые позволяют:



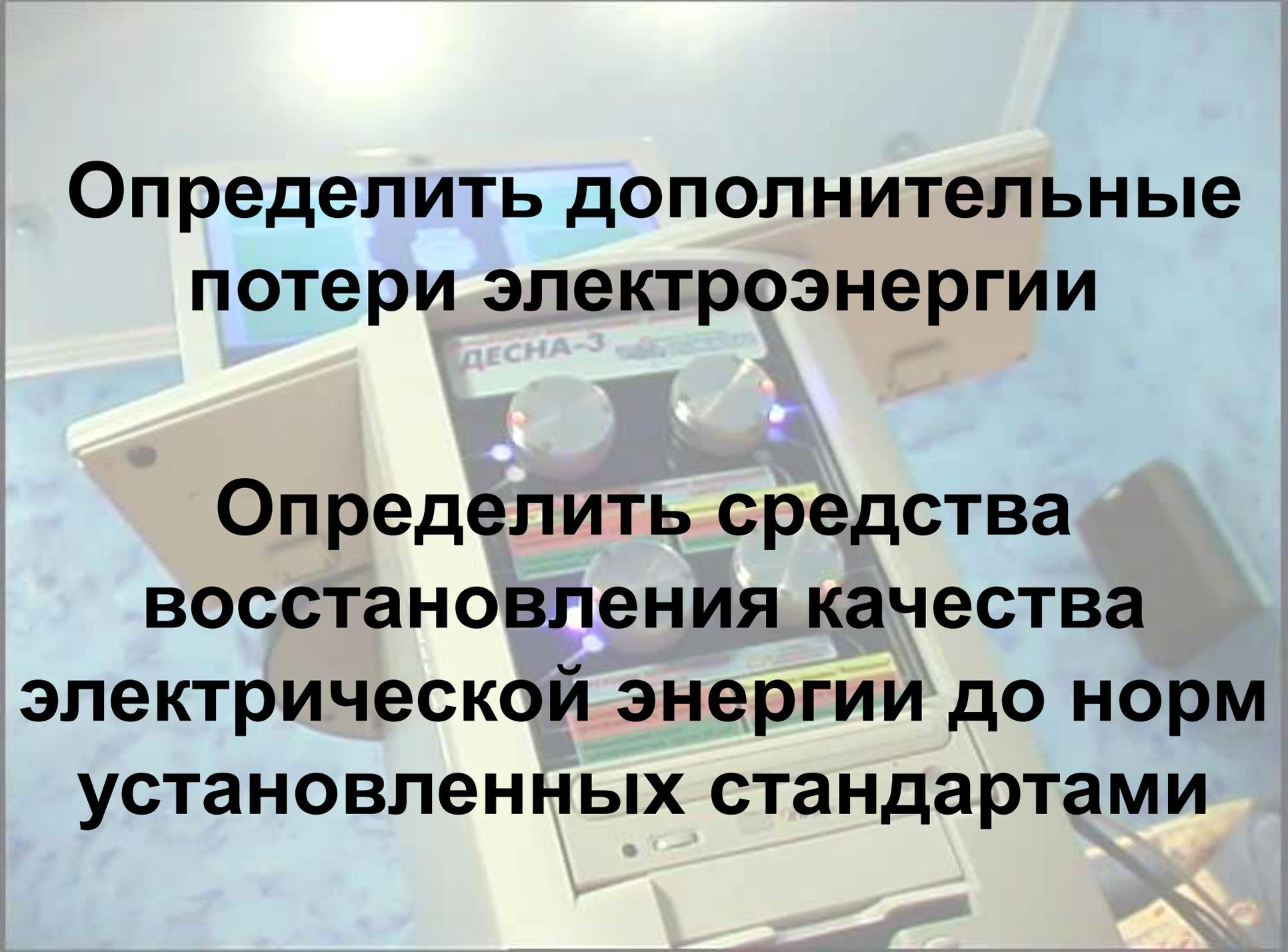
разработало и изготавливает измерительные комплексы модельного ряда "Десна", которые позволяют:





**Измерять параметры токов,
мощностей и энергий**

**Определить меру финансовой
ответственности как потребителей,
так и поставщиков за искажение
параметров качества
электрической энергии**



**Определить дополнительные
потери электроэнергии**

**Определить средства
восстановления качества
электрической энергии до норм
установленных стандартами**