

# Инновационные энергосберегающие технологии



1 стр.

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО качественного электропитания «ЕНЕФ™»

*В настоящее время, в условиях мирового экономического кризиса одним из основных определяющих факторов сокращения расходов и роста конкурентоспособности российской экономики, является реализация мероприятий в области энергосбережения.*

Потенциал энергоснабжения в нашей стране оценивается 35%-50% от общего внутреннего энергопотребления России. Достичь такого уровня энергосбережения возможно за счет различных мероприятий, которые отражены в Энергетической стратегии России на период до 2030 года. А именно: применение новых материалов и технологий при строительстве и реконструкции зданий и сооружений, использования альтернативных источников питания - солнечных батарей, ветряных генераторов и т.п., внедрение светодиодных, энергосберегающих осветительных приборов, различных регулирующих устройств.

*Около трети этого потенциала средоточено в электрических сетях класса 0,4 кВ - это основной источник энергии* для обрабатывающих производств, жилищно-коммунального хозяйства, социальных, культурно-бытовых объектов, населения, бюджетных организаций, транспорта, связи, строительной отрасли.

Ни для кого не секрет, что *напряжение* в наших сетях *не является стабильным, и отклонение даже в рамках ГОСТ 13109-97 составляет +/-5%, т.е. от 209 В до 231 В.* А зачастую верхняя граница доходит и до 255 В. К сожалению, мы редко обращаем внимание на *некондиционное (завышенное/заниженное) или нестабильное напряжение* электросети, которое является важным фактором расхода электроэнергии. *Заниженное напряжение ухудшает работу различных автоматических систем* и приводит к преждевременному выходу из строя асинхронных

электродвигателей. *Электросети с повышенным напряжением, помимо нерационального расхода электроэнергии, представляют еще большую опасность.*

*Используя профессиональный подход к энергоснабжению, вы можете не только получить весьма значительную экономию электроэнергии, но и увеличить срок службы электроприборов и оборудования, а также обезопасить себя от различных аварийных ситуаций.*

Инновационная технология энергосбережения, реализованная в ЭСУ «ЕНЕФ™» представляет собой *Многоступенчатый Стабилизатор Переменного Напряжения* ЭСУ «ЕНЕФ™» применяется во всех отраслях народного хозяйства как эффективное средство энергосбережения, регулирования и стабилизации напряжения в во всех трех фазных электрических сетях напряжением 0,4 кВ: в наружном освещении (осветительные сети с любым видом ламп). В бытовой нагрузке (жилые дома, коттеджи). В электроснабжении общественных зданий: вокзалы, аэропорты, стадионы, офисы, магазины, гостиницы, медучреждения и т.п. В электроснабжении промышленных предприятий (станки с ЧПУ, технологические линии с применением процессорной техники и т.п.)

*Энергосберегающее устройство «ЕНЕФ™» может показаться схожим с наиболее известными и распространенными на сегодняшний день устройствами, которые нам знакомы как стабилизаторы напряжения.*



2 стр.

## Основные отличия энергосберегающих устройств

Так в чем же основные отличия  
Энергосберегающего Устройства «ENEFTM»  
от подобных / похожих устройств



**1** Реальная экономия электроэнергии до 25%.

**2** Бесплатная дополнительная электрическая МОЩНОСТЬ.

**3** Бесплатная функция стабилизации напряжения.

**4** Продление срока эксплуатации электроприборов в 1,5 - 2,5 раза.

**5** КПД=99,7% против макс 96% у стабилизаторов. Коэффициент передачи мощности из сети в нагрузку электромагнитным путем составляет 1:18, у стабилизаторов он равен 1:2.

**6** Потребляемая МОЩНОСТЬ ЭСУ «ENEFTM» от фактической мощности нагрузки не превышает 0,4%.

**7** КОНСТРУКЦИЯ проста и надежна, без СЛОЖНЫХ коммутационных ЭЛЕМЕНТОВ, что является гарантом долгой эксплуатации.

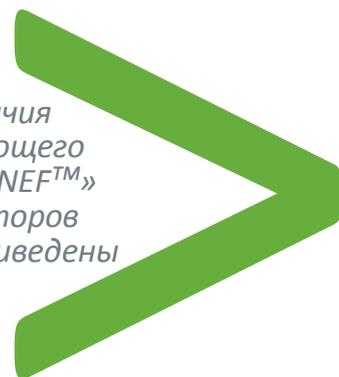
**8** Процесс регулирования происходит без разрыва цепи и искажения синусоиды напряжения.

**9** МОЩНОСТЬ нагрузки может колебаться от 0 до 100%, что не сказывается на качестве регулирования.

**10** Массогабаритные показатели ниже в 2- 2,5 раза, а также стоимость и срок окупаемости оборудования.

Учитывая единство общих принципов работы электронных компонентов и основные законы электротехники, все многообразие стабилизаторов напряжения можно отнести к 4-м группам по принципу работы.

Основные отличия Энергосберегающего Устройства «ENEFTM» от стабилизаторов напряжения приведены в таблице >



# Основные отличия энергосберегающих устройств

3 стр.

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЭСУ «ENEFT™»	СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ			
		электро магнитный	электро механический	электро ступенчатый	релейный ступенчатый
Стабилизация напряжения (повыш./пониж.)	да	да	да	да	да
Коэффициент Полезного Действия	99,6%	мах 96%	мах 96%	мах 96%	мах 96%
Коэффициент передачи мощности из сети в нагрузку электромагнитным путем	1:18	1:2 (и более)	1:2	1:2	1:2
Экономия электроэнергии	7%-25%	да, но незначительная (не более 2%-5%)			
Увеличение срока службы потребителей электроэнергии	<в 1,5-2,5 раза	да, но в узком диапазоне			
Потребляемая мощность от мощности нагрузки	< 0,4%	очень значительна, до 50% и >			
Массогабаритные показатели	<в 1,5-2 раза	высокие	средние	низкие	средние
Искажение формы напряжения сети, генерация высоких гармоник	отсутствует	высокие	отсутствуют	высокие	отсутствуют
Исправление формы напряжения сети, компенсация высоких гармоник	индуктивным способом	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Чувствительность к перекосу фаз	нет	высокая	нет	нет	нет
Устранение перекоса фаз	да	отсутствует	да	да	да
Стабилизация/регулирование фаз	да	отсутствует	да	да	да
Точности стабилизации/регулирования	2,7%	3% - плав.	3%-5%	3%-5%	3%-5%
Диапазон стабилизации/ регулирования	0-100%	узкий	широкий	широкий	широкий
Перегрузочная способность	высокая	низкая	высокая	20%-40%	высокая
Работа с нулевой нагрузкой	да	не < 15%	да	да	да
Надежность системы, обусловленная малым количеством коммутаций	высокая	средняя	средняя	средняя	ниже сред.
Защита от токов перегрузки и коротких замыканий	да	да	да	да	да
Коммутационные элементы	режим бестоковой коммутации	тиристор/ семистр	щеточный узел	тиристор/ семистр	реле
Срок службы	15 лет и >	15 лет и >	в ср. 10 лет	15 лет и >	в ср. 10 лет
Температурный диапазон	-40°C до +40°C	-40°C до +60°C	-40°C до +40°C	-40°C до +45°C	-40°C до +40°C

Напряжение на нагрузке - основной параметр, определяющий ток и мощность любой нагрузки, ток в питающей электросети, потери энергии в элементах сети.

$$P=U^2/R=I^2R=UI\cos(f)$$

где P - активная мощность нагрузки; U-напряжение на нагрузке; I - ток в нагрузке; cos (f) - коэффициент мощности при токе в цепи I и напряжении в сети U.

4 стр.

## «ENEFT™» для экономии электроэнергии

Устройство работает в 3-х режимах. Смена режима работы происходит путем переключения обмотки высокого напряжения трансформатора под нагрузкой без разрыва цепи.

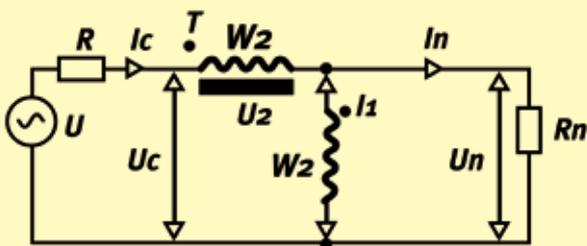
### Режим 1 / норма

При данном подключении обмоток трансформатора, он представляет собой дроссель с *противовключением* обмоток, включенный последовательно с нагрузкой. Индуктивное сопротивление дросселя весьма мало. Энергия передается из сети в нагрузку только за счет электрической связи.

### Режим 2 / ограничение сверху

#### или режим экономии электроэнергии

Обмотки  $W1$  и  $W2$  трансформатора включены по схеме автотрансформатора на понижение. Ток нагрузки имеет составляющую  $I_c$ , передаваемую за счет электрической связи, и  $I_1=I_c/k$ , передаваемую за счет электромагнитной связи, где  $k$  - коэффициент трансформации трансформатора.



Мощность регулировочного трансформатора равна мощности, передаваемой за счет электромагнитной связи, и меньше мощности нагрузки в  $k$  раз. Это определяет малые габариты, массу и стоимость устройства и его весьма высокий КПД. Синусоида напряжения при регулировке не искажается.

### Режим 3 / ограничение снизу

#### или режим стабилизации

Этот режим используется при пониженном напряжении в сети для получения нормального режима работы потребителя. Процесс работы аналогичен режиму 2, только напряжение на нагрузке повышается.

**КПД устройства рассмотрим на примере:** Допустим имеем регулировочный трансформатор  $T$  мощностью  $1 \text{ кВА}$ ;  $220/12 \text{ В}$ . Тогда  $k = 220/12 = 18.33$ , т.е. мощность нагрузки составит  $1 * 18 = 18 \text{ кВА} = 18 \text{ 000 ВА}$

**К.П.Д.** самого трансформатора  $95\%$ , т.е. потери составят  $50 \text{ ВА}$  при полной нагрузке. Но  $50 \text{ ВА}$  составляют:  $(50/18 \text{ 000}) * 100\% = 0,3\% - 0,4\%$  от мощности нагрузки. Тогда **КПД** устройства будет  $100\% - 0,4\% = 99,6\%$ , т.е. в регулировочном устройстве теряется на порядок меньше энергии, чем в лучших не прямых аналогах, **КПД** которых не превышает  $96\%$ .

# «ENEFTM» для экономии электроэнергии

5 стр.

*«ENEFTM» предназначено для экономии электроэнергии. Путем регулирования величины напряжения на нагрузке при его отклонениях в электрических сетях 380/220В, 50 Гц. По ГОСТ 13109-97*

«ENEFTM» используется как средство местного (индивидуального) регулирования напряжения и, одновременно, является индуктивным фильтром, препятствующим проникновению в нагрузку из сети импульсных высокочастотных помех. ENEFTM может применяться в качестве индивидуального средства стабилизированного питания для технологического оборудования с ЧПУ, торгового оборудования, оргтехники, оборудования связи и управления, а также для стабилизации напряжения в электрических сетях загородных коттеджей, дачных домов и фермерских хозяйств.

ENEFTM может использоваться как эффективное средство энергосбережения в любых осветительных сетях, где уровень питающего напряжения превышает 220В, автоматически ограничивая его величину на заданном уровне. ENEFTM целесообразно устанавливать на ТП 10/0.4 и 6/0.4кВ с мощностью трансформатора до 800кВА.

Наиболее *выгодно располагать* регулирующее устройство *как можно ближе* к нагрузке, иметь автоматическое регулирование и возможно более высокий КПД регулятора. При этом должен быть обеспечен нормальный режим работы потребителя, т.е. заданные параметры его

работы должны соответствовать нормативным документам (ГОСТ, правилам и т.д.). Это напряжение на нагрузке не обязательно должно быть номинальным.

## *Пример:*

*ГОСТ РФ 13109-97 допускает отклонение напряжение на нагрузке на  $\pm 5\%$  от номинального, т.е.  $220 \pm 5\% = 231/209$  В (фазное напряжение). Например, для выполнения норм освещения в каком-либо конкретном помещении требуется 100 Вт при фазном напряжении сети 220 В. Но реально это напряжение может быть по ГОСТу 209 В, этот показатель нужно учитывать при расчете освещенности. Но тогда при номинальном напряжении 220 В потребляемая мощность составит:*

***$P = 100 \cdot (220/209)^2 = 100 \cdot 1,1 = 110$  Вт, т.е. 110% от требуемой.***

*Ток в сети питания увеличится на 5%, а потери энергии в сети возрастут на 10%. Будет иметь место излишняя освещенность.*

Таким образом, снижение расхода электроэнергии может быть достигнуто за счет исключения потребления нагрузкой, ненужной для нормального режима работы энергии, и за счет снижения величины тока и потерь энергии в питающей сети.

*Энергосберегающее устройство «ENEFTM» защищено патентом на изобретение РФ RU № 2237270 C1 от 9.01.03 г.*

6 стр.

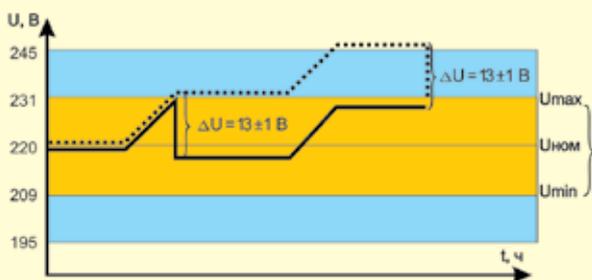
# Модификация ЭСУ «ENEFTM»

Контроль напряжения осуществляется по трем фазам одновременно, либо отдельно по каждой фазе. Регулирование напряжения происходит по одноступенчатому либо каскадному принципу.

Выбор конкретной модификации ЭСУ производится с учетом параметров вашей сети электропитания: величины колебания входного напряжения, разности напряжения по фазам, различий в характере нагрузки; а также основываясь на оптимальном сочетании параметров - «ЦЕНА оборудования/СРОК окупаемости инвестиций в энергосбережение».

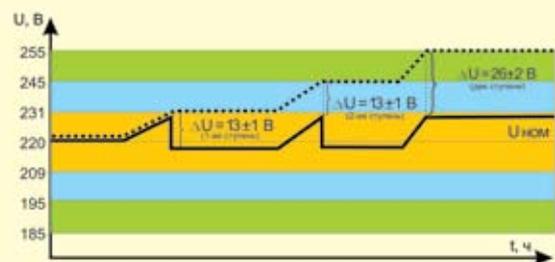
Эффективность регулирования напряжения модификаций с одноступенчатым либо каскадным принципом работы, показана на рисунке «Диаграммы регулирования фазных напряжений».

Диаграмма для одноступенчатого исполнения РН



— напряжение в сети  
.....напряжение при нагрузке

Диаграмма для каскадного исполнения РН



Umax: Umin – нормальное напряжение, отклонения в рамках ГОСТ 13109-97  
1-я ступень  
2-я ступень

При понижении напряжения, ЭСУ работает в режиме стабилизации. Диаграммы регулирования зеркальные по отношению к рисункам.

Дополнительные модули, опции:

- 1 компенсация реактивной мощности
- 2 защита от импульсных перенапряжений и помех
- 3 фильтры от высших гармоник
- 4 система байпас

# Технические данные «ENEFT™»

7 стр.

## Технические данные энергосберегающего устройства «ENEFT™»

Напряжение в питающей сети	В	380 / 220
Частота	Гц	50
Номинальный ток нагрузки на фазу	А	от 20 до 1400
Максимальная мощность нагрузки на фазу	кВА	380
<b>КПД</b>	<b>%</b>	<b>не &lt; 99,6</b>
Вид нагрузки / Режим работы		любой / длительный
Диапазон входного напряжения (одноступенчатый)	В	195-245
Диапазон входного напряжения (каскадный)	В	185-255
Диапазон изменения фазного напряжения на нагрузке	В	220±5%
Ступени регулировки напряжения	В/см.	3-6-9-12
Быстродействие при переключении в процессе регулирования	мс	<20
<b>Коэффициент передачи мощности из сети на нагрузку электромагнитным путем</b>	<b>ед.</b>	<b>1:18</b>
<b>Потребляемая мощность от мощности нагрузки</b>	<b>%</b>	<b>не &gt; 0,4</b>
Минимальный габарит ЭСУ (4,4 кВА / 20А)	мм.	300X550X162
Максимальный габарит ЭСУ ( 410 кВА / 630 А)	мм.	700X1200X250
Гарантийный срок эксплуатации	мес.	12
Срок службы	лет	не менее 15

### Параметры ЭКОНОМИИ электроэнергии с помощью «ENEFT™»

Для ламп накаливания смешанной нагрузки	%	от 10 до 12
Для газоразрядных ламп	%	от 12 до 16
Для металлогалогенных ламп	%	от 16 до 20

### Параметры УВЕЛИЧЕНИЯ срока службы электротехники с помощью «ENEFT™»

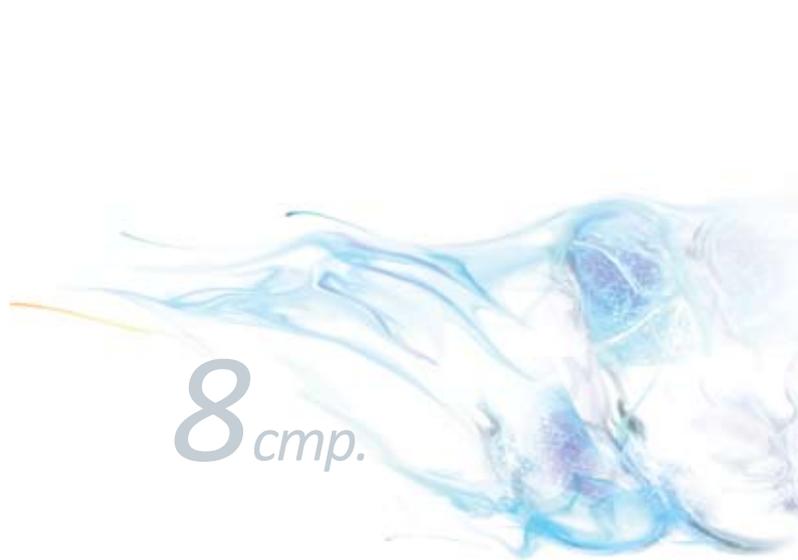
Для ламп накаливания смешанной нагрузки	%	200 - 250
Для газоразрядных ламп	%	150 - 200

## ЭСУ предназначены для работы в следующих условиях:

Температура окружающего воздуха	от -40°C до +40°C
Относительная влажность воздуха	от 20% до 80 %
Окружающая среда	не взрывоопасная

## ЭСУ «ENEFT™» защищен от токов перегрузки и коротких замыканий

Вид климатического исполнения соответствует требованиям	ГОСТ 15150-69 УХЛ4
Степень защиты оболочкой соответствует требованиям	ГОСТ 14254-96 кат.1Р-20
Соответствует требованиям системы менеджмента качества	ГОСТ Р ИСО 9001-2008



8 стр.

## Модуль управления «ENEFTM»

Благодаря микропроцессорной обработке измеряемых параметров электрической сети выбираются максимально эффективные режимы потребления и экономии.

Интеллектуальный модуль управления позволяет потребителю контролировать все параметры электрической сети и выбирать оптимальные режимы работы;

Цифровой анализ и обработка данных в режиме реального времени (опрос происходит каждые 2мс) входящих параметров электрической сети защищает от аварийных ситуаций (короткое замыкание в сети, превышение максимально заданных параметров).

По желанию заказчика приборы могут также комплектоваться дополнительными контролирующими модулями (противопожарные, температурные, климатические и т.д. до 24 вариантов), а также сетевыми и USB интерфейсами.

Контроллер «ENEFTM» может отображать на дисплее следующие информационные блоки:

- 1 Состояние РК (показывает номер ступени по фазам);
- 2 Установки;
- 3 Журнал учёта событий;
- 4 Статистика работы;
- 5 Часы, календарь;

### Измеряемые параметры:

- 1 Среднее значение тока трёх фаз
- 2 Ток по фазам
- 3 Среднее входное напряжение трёх фаз
- 4 Напряжение выходное по фазам
- 5 Коэффициент мощности  $\cos(f)$  и его пофазное его значение
- 6 Полная, активная, реактивная мощности и их пофазные значения
- 7 Процент снижения потребляемой энергии
- 8 Активная мощность по фазам
- 9 Значение средней реактивной мощности по трём фазам
- 10 Реактивная мощность по фазам, средняя мощность

# Схема подключения «ENEFTM»

9 стр.

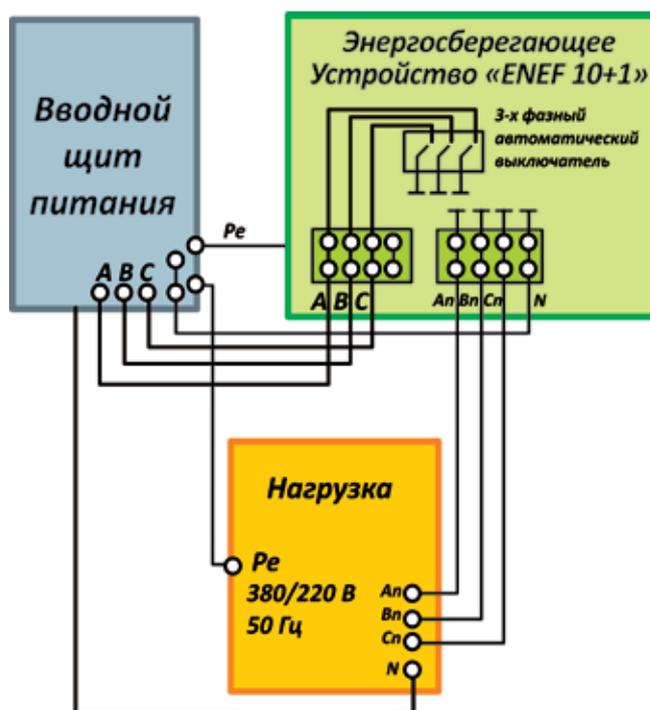
ENEFTM выполнен для подключения по 5-ти проводной схеме.

Сечение проводов должно соответствовать номинальному току «ENEFTM».

Сечение рабочего нулевого провода должно быть не менее 4 мм.<sup>2</sup> (медь).

Сечение провода «Pe» должно быть не менее сечения фазного провода.

Сечение провода «PeN» должно соответствовать требованиям ПУЭ.



Некоторые примеры и результативность применения ЭСУ на разных типах объектов:

Объект	Экономия, %	Дополнительные преимущества
«Алтранс» г. Барнаул	<b>15,2</b>	Полное отсутствие сбоев в работе технологических линий
МУП «Зоологический парк» г. Новосибирск	<b>14,9</b>	Увеличение сроков службы осветительных приборов
ФОК «Олимп» г. Москва	<b>14</b>	Увеличение сроков службы осветительных приборов, отсутствие сбоев в работе оборудования
Уличное освещение Московская область	<b>19,3</b>	Увеличение сроков службы осветительных приборов
Середейская швейная фабрика Калужская область	<b>7</b>	Стабилизация работы оборудования и системы освещения фабрики



10 стр.

## Часто задаваемые вопросы

*Насколько надежно Энергосберегающее Устройство, и какие проблемы могут возникнуть в процессе эксплуатации?*

Принципиальная схема работы Энергосберегающего Устройства технически очень проста и надежна, в качестве коммутационного элемента регулировки выступает индукционная обмотка автотрансформатора. В целом Устройство состоит из технически простых и высоконадежных элементов, производимых на крупнейших российских и европейских предприятиях. Производство Энергосберегающего Устройства сертифицировано по системе менеджмента качества:

ГОСТ Р ИСО 9001 - 2008 (ISO 9001:2008).

Все эти слагаемые являются гарантом качества, надежности и длительного, не менее 15 лет срока эксплуатации устройства.

*Если применение Энергосберегающего Устройства «ENEFTM» дает такой серьезный экономический эффект, а цена на устройство позволяет получить срок окупаемости не более 3-х лет, то почему до сих пор крупные иностранные компании - лидеры рынка не начали разрабатывать подобные технологии и производить оборудование?*

Крупные компании, работающие на электротехническом рынке, свои интересы направляют в первую очередь и в большей степени в сферу «Большой энергетики», т.е. занимаются разработкой и внедрением технологий на рынке производства, генерации и передачи электроэнергии на уровне высокого напряжения (ВН). Т.е. работа по продвижению новых технологий осуществляется по принципу «от производителя энергии к потребителю энергии». Вопросы, связанные с качеством электропитания в сетях малого напряжения (ЛН) 0,4кВ, производители решают в достаточно узком сегменте потребления, разрабатывая и внедряя оборудование, которое в основном предназначено для стабилизации параметров питающей сети при работе различного дорогостоящего высокотехнологического промышленного оборудования: станков с ЧПУ, микропроцессорных комплексов, медицинского оборудования и т.п. ЭСУ «ENEFTM» работает по другой идеологии:

«от потребителя к источнику электроэнергии». Поэтому оно изначально выполняет ту функцию, ради которой было создано - экономит электроэнергию и повышает качество электропитания в сетях 0,4кВ.

*Насколько точны ваши расчеты потенциала нашей экономии электроэнергии и сроков окупаемости ЭСУ «ENEFTM»?*

Расчеты произведены с погрешностью не более 1%, эта погрешность равна точности измерений и контроля качества вашей сети электропитания, которые мы производим на специальном сертифицированном измерительном оборудовании.

*Какие могут возникнуть проблемы после установки Энергосберегающего Устройства во взаимоотношениях с поставщиками электроэнергии?*

Энергосберегающее устройство устанавливается после приборов учета, которые имеются у вас, и фактически, является таким же потребителем в электрической схеме, какие у вас уже установлены - поэтому никаких дополнительных разрешений на установку Энергосберегающего устройства не требуется и проблем с поставщиками электроэнергии не возникает.

*Какое место лучше всего подходит для установки Энергосберегающего Устройства «ENEFTM»?*

Для получения максимального размера энергосбережения, Энергосберегающее устройство выгоднее всего устанавливать как можно ближе к потребителям электроэнергии. Конкретное место установки необходимо выбирать с учетом особенностей вашей электрической схемы и распределения нагрузки в сети.

*Не ухудшит ли Энергосберегающее Устройство параметры нашей электросети?*

Энергосберегающее устройство влияет на параметры вашей электросети только положительным образом. Т.к. конструктивно оно является стабилизатором напряжения и поддерживает стабильные параметры сети. Дополнительно в комплект поставки вы можете включить фильтры от высших гармоник и защиту от импульсных перенапряжений и помех.

# Порядок работы с клиентами

11 стр.

## *Этап первый / Анализ*

Необходимо проанализировать схему подключения сети электропитания, распределение количества нагрузки по потребителям. Потребителей сгруппировать по характеру нагрузки: осветительные приборы, асинхронные электродвигатели, и прочих. Сравнить величину установленной мощности с фактом потребления, понять принцип образования тарифа.

## *Этап второй / Энергообследование*

Необходимо получить данные качественных параметров сети электропитания в течение нескольких дней в разное время суток. С целью минимизации погрешности расчетов данные вашей системы учета необходимо проверить путем контрольных замеров с помощью сертифицированного контрольно-измерительного прибора.

## *Этап третий / Расчеты*

На основании данных замеров, фактического объема потребляемой электроэнергии, и применительно к электро схеме ввода - распределения нагрузки, производятся расчеты параметров, конфигурации и количества ЭСУ, а также сроков окупаемости оборудования.

## *Этап четвертый / Тестирование*

Для принятия решения о целесообразности приобретения энергосберегающего оборудования, устанавливается тестовый образец ЭСУ, результаты работы обязательно фиксируются приборами учета, установленными в вашей электросети. По результатам тестирования проводится сравнение предварительных расчетов эффективности использования ЭСУ и готовится итоговая спецификация отражающая модификации ЭСУ, количество приборов и место установки в электро схеме.

## *Этап пятый / Контракт*

Утверждаем и подписываем спецификацию, цены, сроки поставки и монтажа оборудования; порядок оплаты.

## *Этап шестой / Монтаж*

Срок поставки оборудования – 45 дней с момента оплаты. Срок монтажа зависит от модификаций, количества оборудования и специфики проведения работ на объекте.

## *Этап седьмой / Эксплуатация*

С момента подписания Акта ввода в эксплуатацию оборудования гарантия на оборудование составляет 12 месяцев. После вы можете заключить договор постгарантийного обслуживания. Срок службы оборудования составляет не менее 15 лет.

12 стр.

Производство  
сертифицировано  
по системе качества  
ГОСТ Р ИСО 9001:2008

**ЭЛЕКТРОТЕСТ**  
СТАНДАРТ

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ**  
ПРОДУКЦИИ, РАБОТ И УСЛУГ, СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА  
**ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ**

Система добровольной сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента «Электротест-Стандарт»  
Орган, осуществляющий контроль АНО «ИИИЭлектротест». Адрес: 123058, Москва, пер. Криволинейный, д. 15, стр. 1

Орган по сертификации системы «ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ»  
«Экспертно-Консультационное Бюро - Центр»  
119054, г. Москва, ул. Большая Пионерская, д. 15, стр. 1.

**РАЗРЕШЕНИЕ**

РОСС RU.И270.04НИ00 / ОС.006.Р.00012

Выдано ООО "АВКредо"  
142620, Московская область, Орехово-Зуевский район,  
г. Куровское, ул. Советская, д. 146/1  
ИНН 5034036445

на основании сертификата № РОСС RU.И270.04НИ00 / ОС.006.СМК.00012

Настоящее разрешение предоставляет право на применение Знака соответствия системы сертификации «ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ»

**Условия применения знака соответствия:**  
Фирменные бланки предприятия, договоры, рекламные и печатные издания.

Дата выдачи  
11 января 2010 г.

Срок действия до  
11 января 2013 г.

О.Д. Орехова  
Руководитель органа

№ 000075

Система сертификации «Электротест-Стандарт» зарегистрирована в качестве системы добровольной сертификации  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.  
Лицензия № РОСС RU.И270.04НИ00 от 14.12.09 г.

**ЭЛЕКТРОТЕСТ**  
СТАНДАРТ

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ**  
ПРОДУКЦИИ, РАБОТ И УСЛУГ, СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА  
**ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ**

Система добровольной сертификации продукции, работ и услуг, систем менеджмента «Электротест-Стандарт»  
Орган, осуществляющий контроль АНО «ИИИЭлектротест». Адрес: 123058, Москва, пер. Криволинейный, д. 15, стр. 1

Орган по сертификации системы «ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ»  
«Экспертно-Консультационное Бюро - Центр»  
119054, г. Москва, ул. Большая Пионерская, д. 15, стр. 1.

**СЕРТИФИКАТ**  
**СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.И270.04НИ00 / ОС.006.СМК.00012

Выдан ООО "АВКредо"  
142620, Московская область, Орехово-Зуевский район,  
г. Куровское, ул. Советская, д. 146/1  
ИНН 5034036445

**НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ**  
Система менеджмента качества применительно к производству  
универсального энергоресурсосберегающего прибора качественного  
электропитания потребителей

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
**ГОСТ Р ИСО 9001 - 2008 (ISO 9001:2008)**

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние вышестоящих работ  
в соответствии с вышестоящими стандартами, что будет находиться под контролем органа  
по сертификации системы «ЭЛЕКТРОТЕСТ-СТАНДАРТ» и подтверждаться при проведении  
внеочередного инспекционного контроля.

Дата выдачи  
11 января 2010 г.

Срок действия до  
11 января 2013 г.

О.Д. Орехова  
Руководитель органа

И.И. Кузнецова  
Эксперт

№ 000075

Система сертификации «Электротест-Стандарт» зарегистрирована в качестве системы добровольной сертификации  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.  
Лицензия № РОСС RU.И270.04НИ00 от 14.12.09 г.



www.avcredo.ru, тел.: +7 495 410 5918

A stylized white letter 'E' is centered within a rounded square. The square is filled with a vibrant, multi-colored energy effect, transitioning from purple and blue at the bottom to orange and yellow at the top. Wispy, flame-like or smoke-like patterns in shades of blue, purple, and orange emanate from the top and sides of the square, creating a sense of dynamic energy and innovation.

# ENEFF™

A small, stylized green leaf icon with three leaves, positioned to the left of the text block.

**Инновационные  
энергосберегающие  
технологии**

для электрических сетей  
класса напряжения 0,4 Кв >



*[www.avcredo.ru](http://www.avcredo.ru), тел.: +7 495 410 5918*

