

KT-RU-2012



Основанная в 1969 году, ORTEA SpA в настоящее время является ведущей компанией в конструировании и производстве стабилизаторов напряжения, магнитных компонентов и электрооборудования.

Приобретенный опыт и непрерывные технические исследования сделали компанию ORTEA конкурентоспособной и технологически современной. Тесное сотрудничество между конструированием, производством и сбытом позволяет удовлетворять потребности постоянно растущего числа клиентов. В 1996 году ORTEA вошла в группу компаний ICAR, в которую входят несколько итальянских и европейских промышленных предприятий, специализирующихся на производстве конденсаторов и систем коррекции коэффициента мощности.

Помимо стандартной продукции, Ortea, благодаря опыту, накопленному за многие годы в практическом совершенствовании технологий, имеет гибкий подход к разработке и производству специального оборудования в соответствии со спецификациями заказчика. Такое совершенствование сегодня включает в себя сложные компьютерные аппаратные средства и программное обеспечение, которые дают возможность техническому персоналу изучать и разрабатывать электрические и механические узлы, в соответствии с техническими требованиями заказчика, на быстрой и экономически эффективной основе. Уверенность в том, что качество продукции и, как следствие, удовлетворенность клиентов являются основными критериями для современной организации, привела к реализации ISO 9001:2000 - утвержденной системы качества.



# Система управления качеством



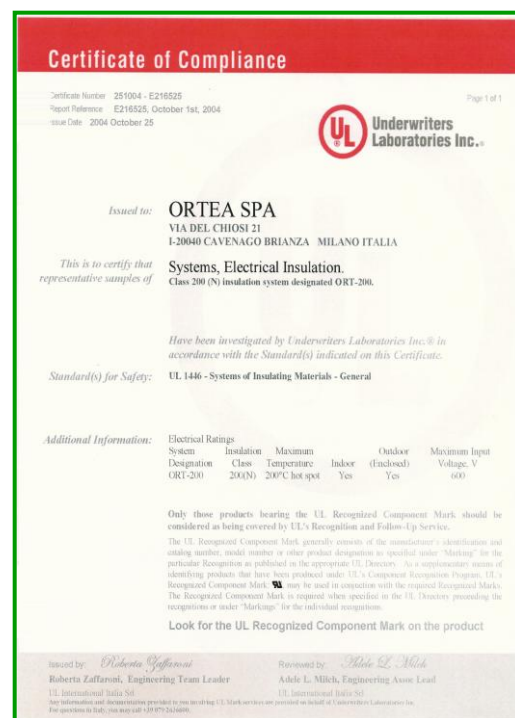
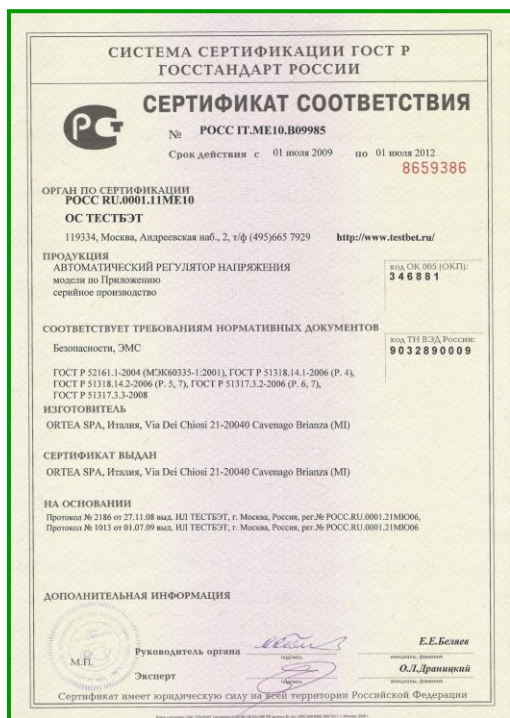
ISO9001:2008



ISO14001:2004



Сертификат OHSAS 18001:2007



## Сертификат соответствия (Россия) Сертификат безопасности UL (США)



## Сертификат Соответствия SONCAP (Нигерия)

# АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

	Стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ</b>	<b>5</b>
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ</b>	<b>10</b>
<u>Однофазные стабилизаторы напряжения</u>	<b>16</b>
<b>VEGA</b> от 1кВА до 25кВА	
<b>ANTARES</b> от 35кВА до 135кВА	
<u>Трехфазные стабилизаторы напряжения</u>	<b>19</b>
<b>ORION Y</b> от 5кВА до 260кВА	<b>19</b>
<b>ORION PLUS</b> от 80кВА до 1250кВА	<b>22</b>
<b>SIRIUS</b> от 200кВА до 6000кВА	<b>26</b>
<b>СЕТЕВЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ</b>	<b>33</b>
<u>Однофазные сетевые кондиционеры</u>	<b>34</b>
<b>LYBRA</b> от 1кВА до 135кВА	
<u>Трехфазные сетевые кондиционеры</u>	<b>34</b>
<b>ARIES</b> от 5кВА до 260кВА	
<b>ARIES PLUS</b> от 80кВА до 1250кВА	
<b>DISCOVERY</b> от 200кВА до 6000кВА	
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ</b>	<b>35</b>
<b>АКСЕССУАРЫ</b>	<b>37</b>
<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ</b>	<b>39</b>
<b>СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>	<b>41</b>
<u>Изолирующие трансформаторы</u>	
<u>Реакторы для компенсации реактивной мощности</u>	
<b>КОМПЕНСАТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ</b>	<b>43</b>
<b>НАШИ КЛИЕНТЫ</b>	<b>46</b>

*Этот документ является собственностью ORTEA SpA: обязательно свяжитесь с головным офисом компании при любом копировании или изменении документа. ORTEA SpA не несет ответственности за несанкционированные изменения или дополнения текста или иллюстраций документа. Любые изменения логотипа компании, сертифицированных знаков, официальных данных строго запрещены. Компания оставляет за собой право улучшать оборудование описанное в документе без заблаговременного уведомления.*



# ВВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

С внедрением в производстве и быту все более технологически сложного оборудования, оснащенного новейшими системами управления и мониторинга, возрастает потребность в наличии сетей электропитания высокого качества. Поэтому, в современных условиях, для решения проблем качества электросети первостепенное значение стало иметь наличие стабилизированного, без помех источника электропитания, с тем, чтобы гарантировать эффективность и надежность работы электрооборудования.

## Необходимость использования стабилизаторов напряжения.

Наличие чувствительного к качеству питания оборудования требует гарантированно стабильного напряжения на входе оборудования, вне зависимости от перепадов напряжения в сети.

*Потеря данных, брак на производстве, отказ систем безопасности, ошибки техники и неточная информация – только несколько примеров возможных проблем при отсутствии стабилизатора напряжения.*

*Стабилизатор напряжения является эффективным средством защиты от перепадов в сети.*

*Установка стабилизатора напряжения часто становится решением, способным не останавливать производство и не снижать качество продукции.*

## Использование стабилизаторов напряжения совместно с ИБП.

Установка стабилизатора напряжения между сетью и ИБП позволяет:

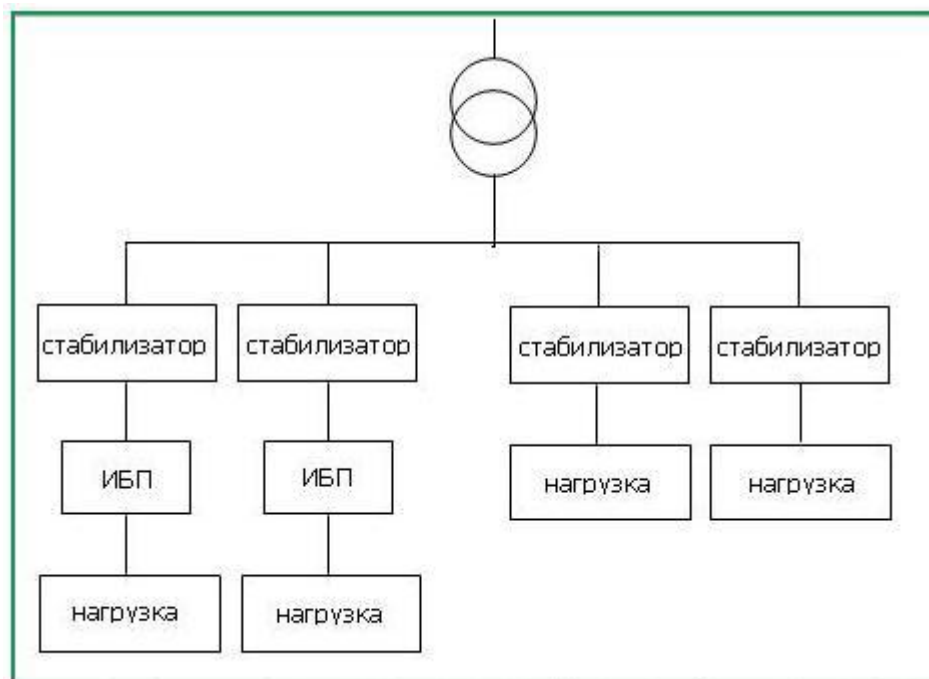
- Стабилизировать напряжение на входе ИБП, тем самым, обеспечив надежность системы гарантированного электропитания, увеличивая срок службы аккумуляторных батарей.
- Гарантировать непрерывность работы ИБП, избегая аварийные ситуации, когда напряжение выходит за пределы допустимых значений работы ИБП без перехода на батареи.
- Стабилизировать напряжение на входе ИБП, что означает, обеспечение подачи на нагрузку стабилизированного напряжения сети при включении линии Байпас на ИБП.

## Выбор электродинамического стабилизатора напряжения это:

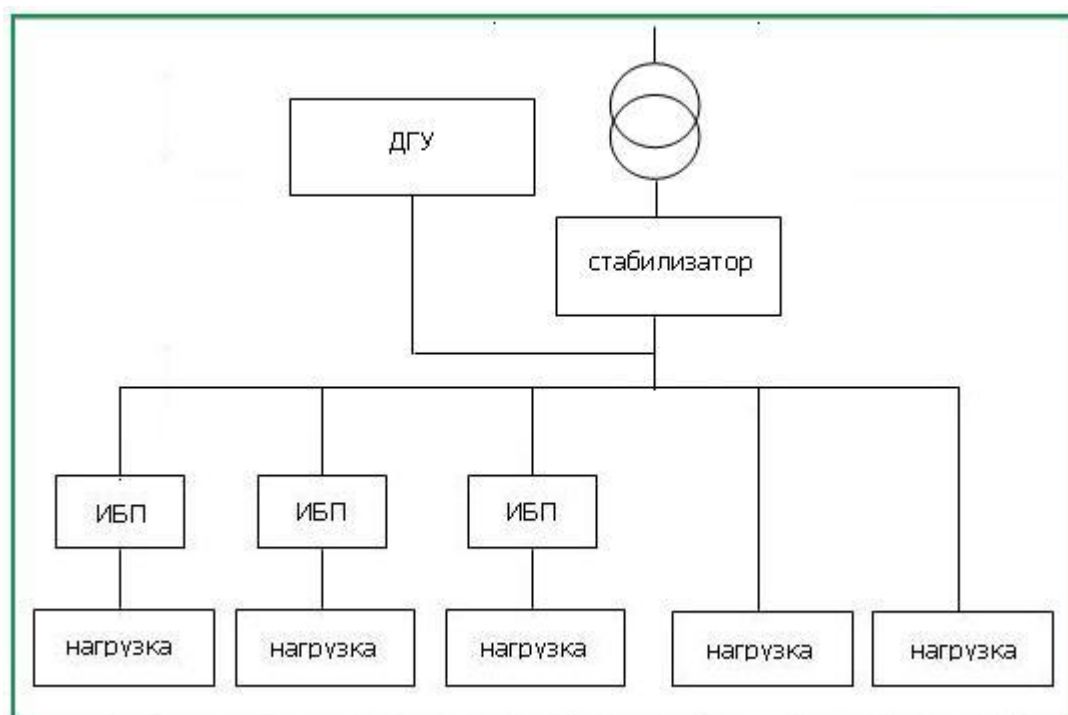
- плавное регулирование напряжения
- высокая точность стабилизации
- высокая скорость регулирования
- высокая перегрузочная способность
- самый большой диапазон мощностей
- не критичен к наличию нагрузки
- не искажает синусоидальную форму напряжения
- отсутствие помех при работе
- широкий диапазон стабилизации
- высокая эффективность
- работа при отрицательной температуре
- надежно работает в промышленных сетях
- надежно работает в промышленных сетях

## Примеры установки стабилизаторов напряжения

### Стабилизатор и ИБП на каждую нагрузку



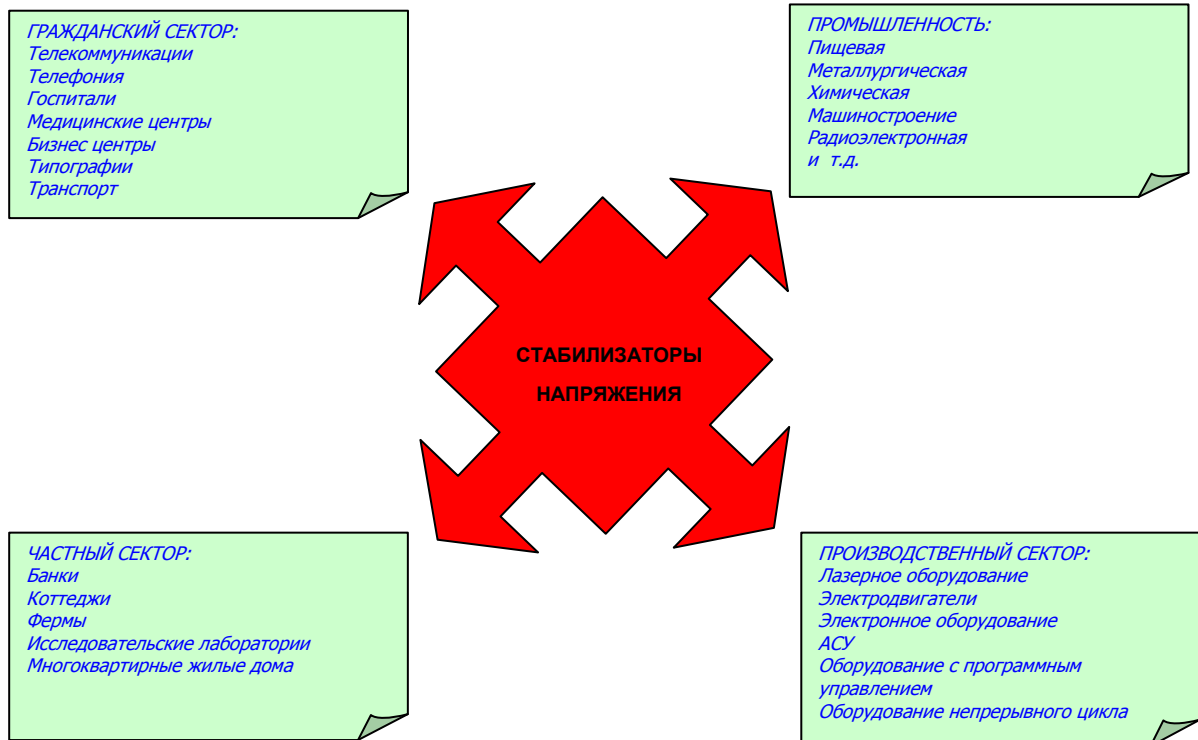
### Стабилизатор один на все нагрузки



# СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ORTEA

Стабилизатор напряжения это электромеханическое устройство, которое, благодаря цифровой системе управления, может регулировать сильно изменяющееся напряжение сети и стабилизировать его с точностью  $\pm 0,5\%$  диапазона по отношению к номинальному значению.

## Область применения стабилизаторов напряжения ORTEA



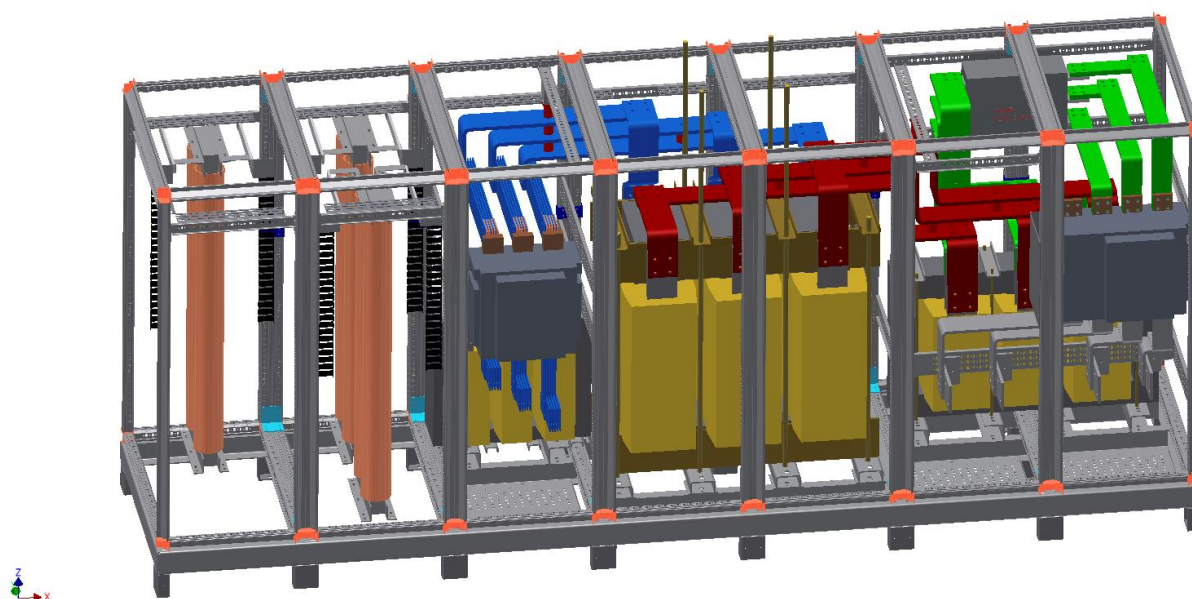






Основой стабилизатора напряжения является регулятор напряжения: в случае электродинамического стабилизатора напряжения - это автотрансформатор с изменяемым отношением трансформации; в случае электронного стабилизатора напряжения – блок ключей на тиристорах.

Система управления основана на микропроцессоре, при отклонении выходного напряжения за допустимые значения, схема управляет двигателями регулятора, с тем чтобы гарантировать выход стабильного напряжения с точностью  $\pm 0,5\%$  от номинального значения.



### **Выбор электродинамического стабилизатора напряжения ORTEA означает:**

- высокое качество и надежность
- широкий диапазон изменения входного напряжения
- самый большой в мире диапазон мощностей, предлагаемый на рынке стабилизаторов
- плавная и точная регулировка  $\pm 0,5\%$
- допускается кратковременное десятикратное превышение по току
- перегрузочная способность 200% в течении 2 мин
- защита от завышенного/заниженного напряжения по выходу
- микропроцессорная схема управления
- контрольно-измерительная аппаратура, защита регулятора напряжения, аварийная и звуковая сигнализация
- незначительные нелинейные искажения
- высокая эффективность
- диапазон рабочих температур  $-25^{\circ}\text{C}$   $+45^{\circ}\text{C}$
- трёхфазные модели выполнены в одном корпусе с независимой регулировкой по каждой фазе
- бесшумность в работе
- удаленный мониторинг, в т.ч. и по линии Интернет
- простота в обслуживании и монтаже

# ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПЯЖЕНИЯ С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Стабилизаторы спроектированы для работы с номинальным напряжением в соответствии с европейским стандартом IEC38 и должны быть подключены к сети на входе и к нагрузке на выходе. Назначением является подача потребителю стабилизированного напряжения, при наличии входного напряжения отличающегося от номинального.

Стабилизация происходит при измерении среднеквадратического значения напряжения **"RMS"** и не зависит от гармонических искажений в сети.

Стабилизатор обеспечивает плавное регулирование напряжения сети, способен работать с нагрузкой от 0% до 100%; скорость регулирования зависит от процентного изменения входного напряжения и конструкции (варьируется от 8 до 80 мсек/В).

Стабилизатор напряжения не подвержен воздействию коэффициента мощности нагрузки. Регулирование выходного напряжения происходит без прерывания синусоиды, не заметные нелинейные искажения, нет сдвига фазы со стороны нагрузки.

Оборудование смонтировано в металлическом корпусе с окраской RAL7035/RAL7032 и классом защиты IP21, размеры зависят от мощности. В зависимости от модели охлаждение воздушное (естественное или принудительное) или масляное.

## **ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

Основные компоненты стабилизатора:

### **1. Вольтодобавочный трансформатор**

Вольтодобавочный трансформатор – это трансформатор сухого типа; вторичная обмотка соединена с сетью последовательно, в то время как первичная обмотка подключена к регулятору напряжения.

### **2. Регулятор напряжения**

Регулятор напряжения - автотрансформатор с непрерывно изменяемым отношением. С изменением положения токосъемного ролика, меняется значение отбираемого напряжения; поэтому напряжение, подаваемое на первичную обмотку вольтодобавочного трансформатора, также меняется. Напряжение, имеющееся на контактах регулятора и, следовательно, на вторичной обмотке вольтодобавочного трансформатора находится в фазе или противофазе относительно напряжения сети, суммируется с ним или вычитается из него, таким образом, компенсируются колебания в сети.

### **3. Плата управления с микропроцессором**

**DSP (Digital Signal Processor)**, основанная на микропроцессоре, плата управления (специально разработана с полностью цифровыми управлением) сравнивает напряжение на выходе с заданным значением **2000 раз в секунду**. Когда отклонение от номинального значения превышает допустимое, процессор управляет электромоторами регулятора напряжения, токосъемные ролики меняют свое положение на автотрансформаторе, таким образом, изменяемое напряжение подается на первичную обмотку вольтодобавочного трансформатора.

Все выше перечисленные операции производятся автоматически.

Стабилизатор напряжения может работать с напряжением по входу и выходу 220/380В или 240/415В, отличным от номинального (230/400В). Эти настройки могут быть установлены на заводе или на месте установки, положением DIP-переключателей, установленных на плате, следуя инструкциям в Руководстве на оборудование. В стабилизаторах ORION PLUS, SIRIUS, TAURUS подобная настройка может быть произведена на плате управления посредством ПО (через интерфейс RS232/USB). На SIRIUS и TAURUS выходное напряжение и основные параметры могут быть установлены через **TCP/IP** (Ethernet) Сервисным центром ORTEA.

## БАЗОВАЯ СХЕМА

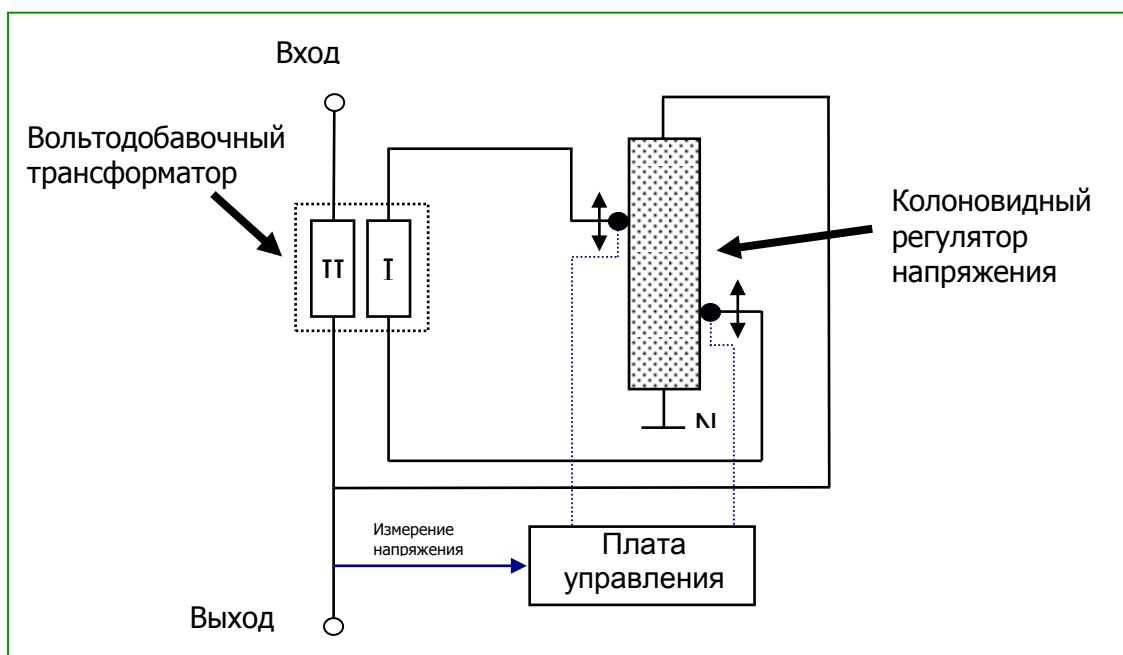
Вольтодобавочный трансформатор (также называемый "бустер") устанавливается между сетью и нагрузкой.

Напряжение на вторичной обмотке вольтодобавочного трансформатора находится в фазе или в противофазе относительно напряжения сети и суммируется с ним или вычитается из него, для того чтобы сохранить выходное напряжение устойчивым.

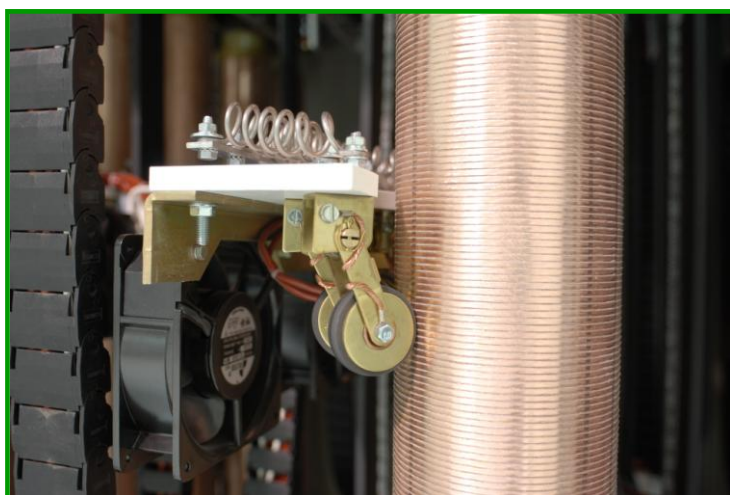
С помощью ролика регулятор напряжения изменяет напряжение первичной обмотки, чтобы изменить напряжение вторичной обмотки.

Микропроцессорная плата управления измеряет выходное напряжение и управляет роликами регулятора, для поддержания выходного напряжения в пределах  $\pm 0,5\%$  от номинального значения.

На рисунке показана схема электродинамического стабилизатора напряжения:



Больше чем 40 летний опыт и непрерывные инвестиции в исследования и разработки привели к тому, что является главной особенностью стабилизаторов ORTEA - колоновидные регуляторы напряжения с электрографитовыми роликами, которые позволяют производить серию цифровых стабилизаторов напряжения до 6000kVA.

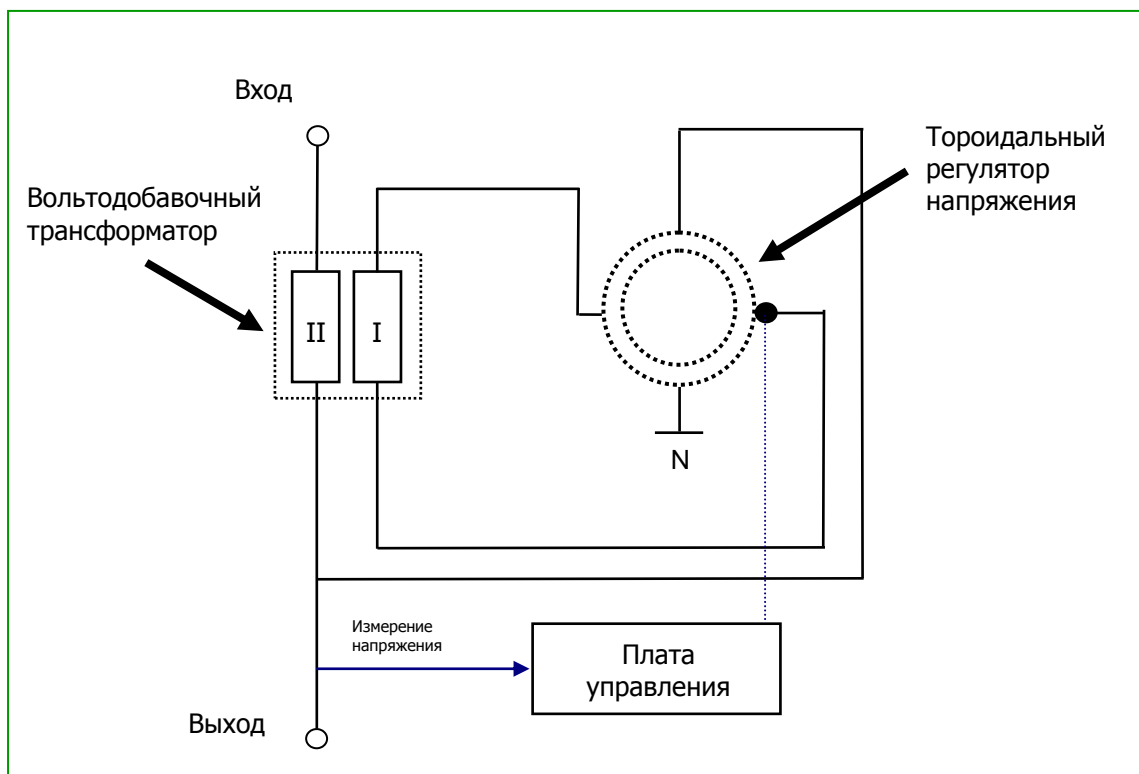


колоновидный  
регулятор напряжения

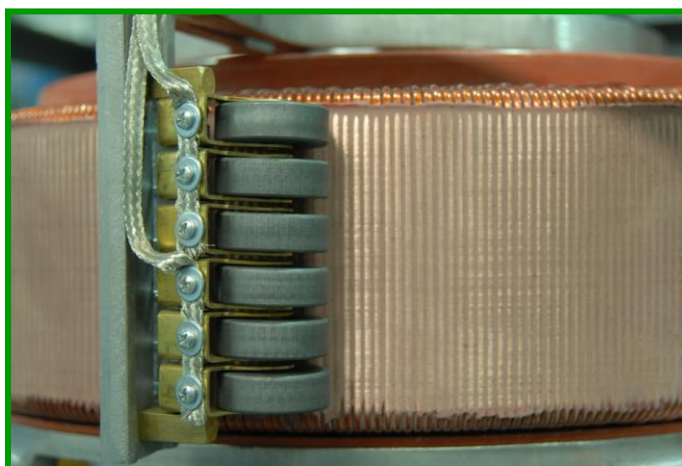


Благодаря опыту, полученному с колоновидными регуляторами, та же самая технология была применена к тороидальным регуляторам. Углеродистые ролики заменили устаревшие токосъемные щетки, таким образом значительно улучшая эффективность работы.

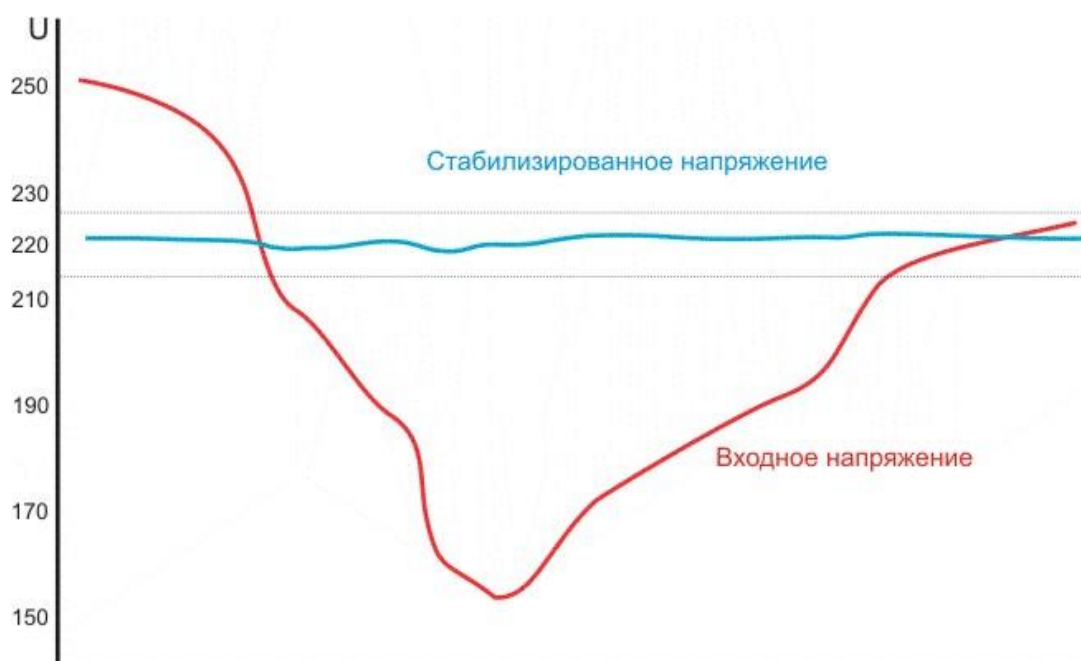
На рисунке показана схема электродинамического стабилизатора напряжения:



**Тороидальный регулятор напряжения**

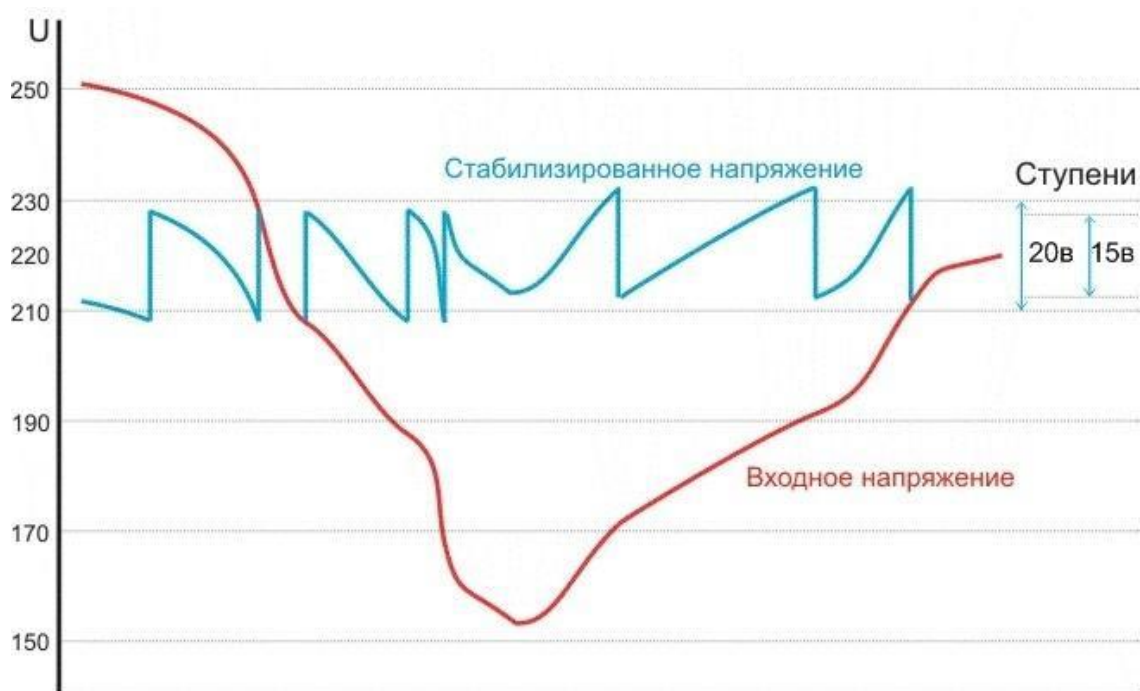


## плавное регулирование напряжения



На представленных графиках хорошо видны преимущества электродинамических стабилизаторов напряжения с плавным регулированием напряжения сети относительно электронных стабилизаторов напряжения с дискретным регулированием напряжения.

## дискретное регулирование напряжения



## ВЫБОР СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ

Чтобы правильно подобрать стабилизатор необходимо знать:

1. КОЛИЧЕСТВО ФАЗ
2. НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
3. ДИАПАЗОН ИЗМЕНЕНИЯ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
4. ТИП РЕГУЛИРОВАНИЯ
5. НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ
6. УСТАНОВКА

После того, как эти условия стали известны, можно подобрать стабилизатор.

### 1. Количество фаз

Количество фаз стабилизатора зависит от типа нагрузки:

Однофазная нагрузка: однофазный стабилизатор

Комбинация из нескольких однофазных или трехфазных нагрузок: трехфазный стабилизатор или однофазные стабилизаторы на каждую нагрузку.

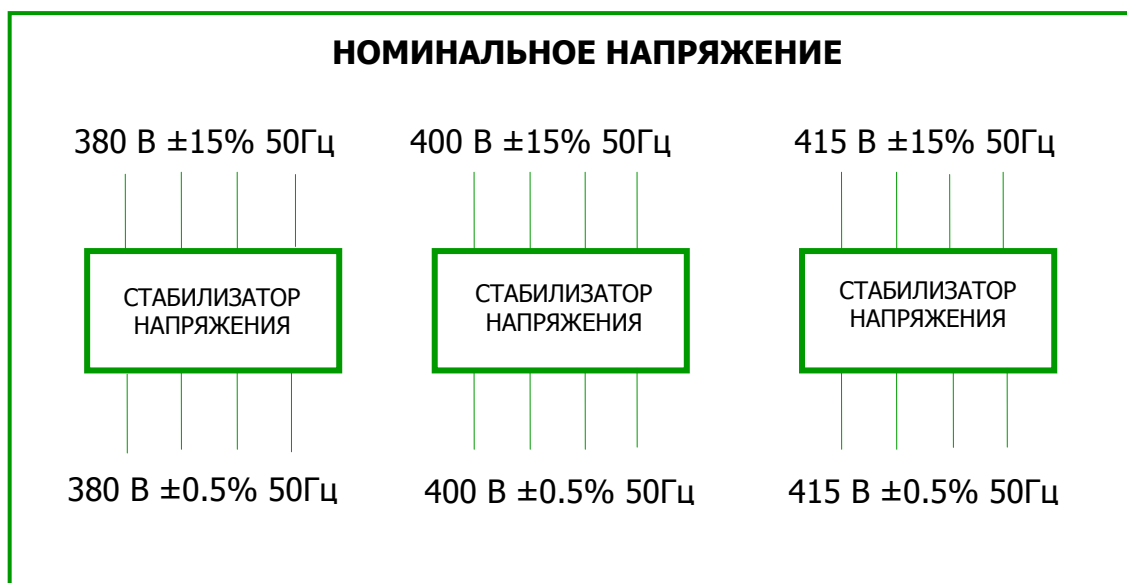
Трехфазная нагрузка: трехфазный стабилизатор

### 2. Номинальное напряжение

Всегда устанавливайте номинальное напряжение, которое должно быть на входе и на выходе стабилизатора. В случае с трехфазным стабилизатором, установить напряжение по каждой фазе.

В связи с тем, что в разных странах номинальное напряжение в сети разное, необходимо убедиться, что на стабилизаторе установлены правильные значения напряжения сети.

**Стандартный стабилизатор напряжения может работать со следующим номинальным напряжением:**

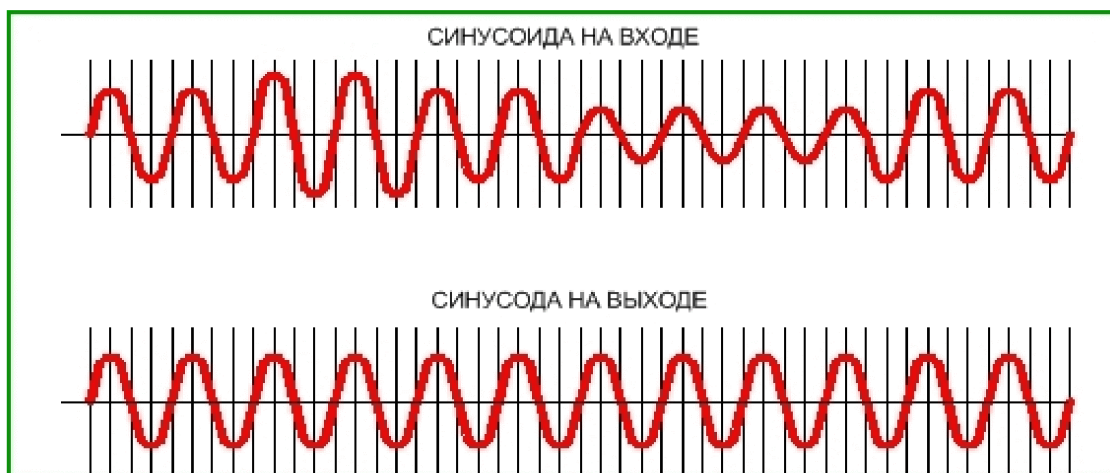


### 3. Диапазон изменения входного напряжения

Ключевая информация при выборе стабилизатора.

Выясните минимальное и максимальное значения напряжения в сети, **оставьте некоторый запас от выявленных значений**. Стандартные стабилизаторы напряжения поставляются с симметричными и ассиметричными диапазонами входного напряжения. Если изменения входного напряжения выходят за пределы номинального входного диапазона стабилизатора, разница между номинальным и реальным значениями напряжения передается на выход.





#### 4. Тип регулирования

Регулирование трехфазного напряжения может осуществляться двумя разными способами:

- независимое по каждой фазе ("Y" серия): допускают 100%-ое несимметрию входного напряжения и 100% несбалансированность нагрузки.
- по среднему значению трех фаз ("A" серия), которые регулируют среднее значение из трех выходных напряжений. Применяются, когда входная сеть симметричная и нагрузка сбалансированная.

#### 5. Номинальная мощность

Выбирайте стабилизатор, способный обеспечить потребность в мощности и **принимайте в расчет возможное увеличение требуемой мощности.** Мощность стабилизатора выражена в кВА (киловольт ампер). Если мощность выражается в кВт (киловатт), то связь между этими величинами выражается через коэффициент мощности (cosφ):

$$kVA = \frac{kW}{\cos\varphi}$$

Помните следующее:

$kVA = (\text{напряжение на нагрузке}) \times (\text{ток нагрузки по одной фазе})$

$kVA = \sqrt{3} \times (\text{межфазное напряжение нагрузки}) \times (\text{ток нагрузки по трем фазам})$

Если сложно определить коэффициент мощности нагрузки или мощность нагрузки в кВт, измерьте ток потребления нагрузки, для того чтобы правильно подобрать стабилизатор.

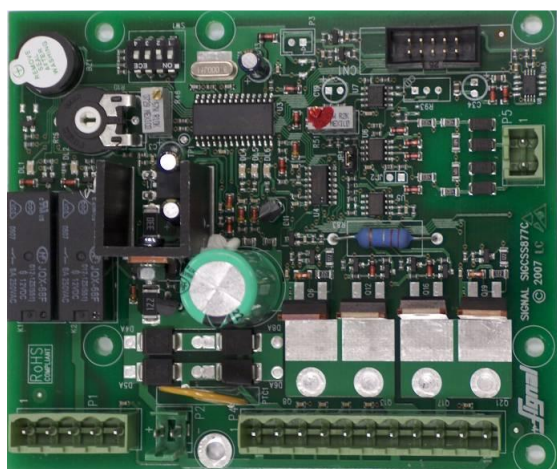
**Все стабилизаторы разработаны для максимального входного тока.**

#### 6. Установка

Для правильного подбора стабилизатора необходимо знать:

- IP – степень защиты
- Установка в помещении или на улице
- Место установки по размерам и климатические особенности
- Окружающая температура
- Возможные неблагоприятные условия, такие как агрессивная среда, воздействие химических веществ и т.д.

# Однофазные стабилизаторы напряжения



Однофазные стабилизаторы напряжения **VEGA** и **ANTARES** представлены в диапазоне мощностей от 1 до 135кВА. С большей мощностью доступны по запросу. Все модели оборудованы одной и той же цифровой платой управления на микропроцессоре, что упрощает техническое обслуживание и поддержание запасных частей.

## СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	220 - 230 - 240 В
ЧАСТОТА	50/60Гц ±5%
ДОПУСТИМОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ	0 - 100%
ОХЛАЖДЕНИЕ	естественное
ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	-25/+45 °С
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-25/+60°С
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	95%
ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ	200 % 2мин
ЦВЕТ КОРПУСА	RAL 7035
ЗАЩИТА	IP 21
УСТАНОВКА	внутри помещения

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ОТНОСИТЕЛЬНО ДИАПАЗОНА ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

### VEGA

$\pm 15\%$	$\pm 20\%$	$\pm 25\%$	$\pm 30\%$	-25/+15%	-35/+15%	-45/+15%
1	0.7	0.5	0.3	0.7	0.5	0.3
2.5	2	1.5	1	2	1.5	1
5	4	3	2	4	3	2
7	5	4	3	5	4	3
10	7	5	4	7	5	4
15	10	7	5	10	7	5
20	15	10	7	15	10	7
25	20	15	10	20	15	10

### ANTARES

$\pm 15\%$	$\pm 20\%$	$\pm 25\%$	$\pm 30\%$	-25/+15%	-35/+15%	-45/+15%
35	25	20	15	25	20	15
45	35	25	20	35	25	20
60	45	35	25	45	35	25
80	60	45	35	60	45	35
100	80	60	45	80	60	45
135	100	80	60	100	80	60





## Однофазные стабилизаторы напряжения от 1кВА до 25кВА

Однофазные стабилизаторы напряжения серии VEGA и ANTARES представлены в диапазоне мощностей от 1 до 135кВА. На другие мощности доступны по запросу.

Все модели оборудованы той же самой цифровой платой управления, что упрощает техническое обслуживание и поддержание запасных частей.



Стабилизатор напряжения серии VEGA охватывает диапазон мощностей от 1кВА и 25кВА с различными вариантами диапазонов входного напряжения, в широких пределах: от -45% до +30%.

Для стабилизаторов с диапазоном  $\pm 15\%$  и  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$  и  $\pm 30\%$ , а так же -20%/+10% и -30%/+15%, подключается необходимый диапазон, путем подсоединения к нужным контактам внутри

стабилизатора.

Автоматические выключатели установлены в регулирующей цепи, чтобы обеспечить защиту стабилизатора напряжения от перегрузки и короткого замыкания. Вспомогательные цепи защищены плавкими предохранителями. Стабилизаторы серии VEGA оснащены защитой от заниженного/завышенного напряжения по выходу.

На передней панели установлен цифровой вольтметр, показывающий выходное напряжение.

С помощью платы управления стабилизатора осуществляется визуальный и звуковой контроль о следующих состояниях: минимальное напряжение, максимальное напряжение, внутренний перегрева и перегрузки на стабилизаторе напряжения.

Стабилизаторы данной серии изготавливаются для установки на пол и на стену.

**Логика управления основана на микропроцессоре.**

## Однофазные стабилизаторы напряжения от 35кВА до 135кВА



Однофазный стабилизатор напряжения серии ANTARES охватывает диапазон мощностей от 35кВА до 135кВА с различными вариантами диапазонов входного напряжения, в широких пределах: от -45% до +30%.

Для стабилизаторов с диапазоном  $\pm 15\%$  и  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$  и  $\pm 30\%$ , подключается необходимый диапазон, путем подсоединения к нужным контактам внутри стабилизатора.

Автоматические выключатели установлены в регулирующей цепи, чтобы обеспечить защиту стабилизатора напряжения от перегрузки и короткого замыкания. Вспомогательные цепи защищены плавкими предохранителями. Стабилизаторы серии ANTARES оснащены защитой от заниженного/завышенного напряжения по выходу.

Функции контроля в стабилизаторах серии ANTARES выполняет цифровой анализатор сети, установленный в двери корпуса. С его помощью можно отследить состояние на выходе стабилизатора: выходное напряжение, ток, полную, активную и реактивную мощность,  $\cos \phi$  и т.д.

С помощью платы управления стабилизатора осуществляется звуковая сигнализация о следующих состояниях: минимальное напряжение, максимальное напряжение, внутренний перегрев и перегрузка на стабилизаторе напряжения.

**Логика управления основана на микропроцессоре.**

## **Трехфазные стабилизаторы напряжения тип "Y"** **(независимое регулирование по каждой фазе – от 5кВА до 260кВА)**

### **СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>УСТАНАВЛИВАЕМОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ</b>	380 - 400 - 415 В
<b>ЧАСТОТА</b>	50/60Гц ±5%
<b>ДОПУСТИМОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ</b>	0 - 100%
<b>ДОПУСТИМАЯ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ НАГРУЗКИ</b>	100%
<b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>	естественное (принудительное от +45°C)
<b>ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	-25/+45 °C
<b>ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ</b>	-25/+60°C
<b>ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ</b>	95%
<b>ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>	200 % 2мин
<b>ЦВЕТ КОРПУСА</b>	RAL 7035
<b>ЗАЩИТА</b>	IP 21
<b>УСТАНОВКА</b>	внутри помещения

**МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ОТНОСИТЕЛЬНО ДИАПАЗОНА ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

<b>±15%</b>	<b>±20%</b>	<b>±25%</b>	<b>±30%</b>	<b>-25/+15%</b>	<b>-35/+15%</b>	<b>-45/+15%</b>
<b>5</b>	4	3	2	4	3	2
<b>10</b>	7	4	3	7	4	3
<b>15</b>	10	7	4	10	7	4
<b>20</b>	15	10	7	15	10	7
<b>30</b>	20	15	10	20	15	10
<b>45</b>	30	20	15	30	20	15
<b>60</b>	45	30	20	45	30	20
<b>80</b>	60	45	30	60	45	30
<b>105</b>	80	60	45	80	60	45
<b>135</b>	105	80	60	105	80	60
<b>150</b>	120	90	80	нет	нет	нет
<b>175</b>	135	105	90	нет	нет	нет
<b>200</b>	150	120	105	нет	нет	нет
<b>230</b>	175	135	120	нет	нет	нет
<b>260</b>	200	150	135	нет	нет	нет





## ORION-Y от 5 до 260kVA



ORION Y трехфазный стабилизатор напряжения, охватывает диапазон мощностей от 5кВА до 260кВА с различными вариантами диапазонов входного напряжения, в широких пределах: от -45% до +30%.

Для диапазонов  $\pm 15\%$  и  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$  и  $\pm 30\%$ , а так же -20%/+10% и -30%/+15%, подключается необходимый диапазон, путем подсоединения к нужным контактам внутри стабилизатора.



Регулирование в стабилизаторах ORION Y независимое на каждой фазе (стабилизация трех напряжений по выходу между фазой и нейтралью). Эти стабилизаторы используются с трехфазовыми нагрузками и однофазными нагрузками с несбалансированностью нагрузок до 100% и когда сеть на входе не симметрична. **В стабилизаторах напряжения ORION Y наличие нулевого провода обязательно.** Он также может работать с сетью без нейтрального провода, при подключении дополнительного оборудования: изолирующий трансформатор ( $\Delta/Zn0$  или  $\Delta/Y$ ) или индуктивный стабилизатор нейтрали (IPN).

Стабилизаторы ORION Y, оборудованы той же самой платой управления, которая установлена на моделях серии VEGA и ANTARES. Стабилизаторы до 45 кВА оборудованы колесами, чтобы облегчить их перемещение.

На плате управления стабилизатора предусмотрена защита от заниженного/завышенного выходного напряжения. Автоматические выключатели установлены в регулирующей цепи, чтобы обеспечить защиту стабилизатора напряжения от перегрузки и короткого замыкания. Вспомогательные цепи защищены плавкими предохранителями.

Устройство контроля в стабилизаторах напряжения ORION Y устанавливается на двери шкафа и состоит из **одного многоцелевого цифрового анализатора сети**. С его помощью можно отследить параметры сети на выходе стабилизатора: выходное напряжение, ток, полную, активную и реактивную мощность,  $\cos \phi$  и т.д.

С помощью платы управления стабилизатора осуществляется звуковая сигнализация о следующих состояниях: минимальное напряжение, максимальное напряжение, внутренний перегрев и перегрузка на стабилизаторе напряжения.

Логика управления и контроля основаны на микропроцессоре и ведутся на основании измерений **истинного среднеквадратического значения напряжения** сети «true-RMS», не зависящее от гармонических искажений в сети.

# **Трехфазные стабилизаторы напряжения** **ORION PLUS**

**(независимое регулирование по каждой фазе – от 80кВА до 1250кВА)**

## **СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ПК)	от 360 до 440 В
ЧАСТОТА	50/60Гц ±5%
ДОПУСТИМОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ	0 - 100%
ДОПУСТИМАЯ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ НАГРУЗКИ	100%
ОХЛАЖДЕНИЕ	естественное (принудительное от +45°C)
ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	-25/+45 °C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-25/+60°C
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	95%
ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ	200 % 2мин
ЦВЕТ КОРПУСА	RAL 7035
ЗАЩИТА	IP 21
УСТАНОВКА	внутри помещения

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ОТНОСИТЕЛЬНО ДИАПАЗОНА ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

±15%	±20%	±25%	±30%	-35/+15%	-45/+15%
80	60	45	30	45	30
105	80	60	45	60	45
135	105	80	60	80	60
150	120	90	80	90	80
175	135	105	90	105	90
200	150	120	105	120	105
230	175	135	120	135	120
260	200	150	135	150	135
300	230	175	150	175	150
350	260	200	175	200	175
400	300	230	200	230	200
500	400	300	260	300	260
630	500	400	300	400	300
800	630	500	400	500	400
1000	800	630	500	630	500
1250	1000	800	630	800	630



## ORION PLUS от 80кВА до 1250кВА

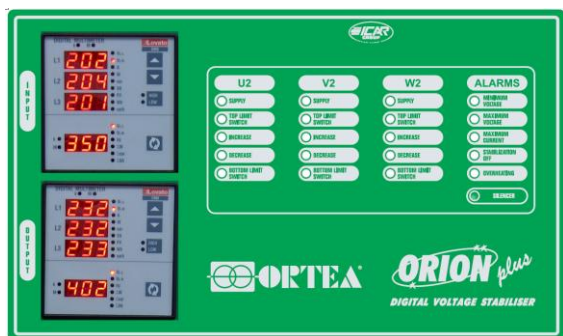
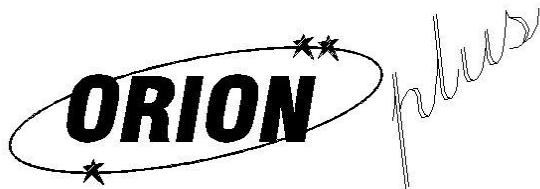
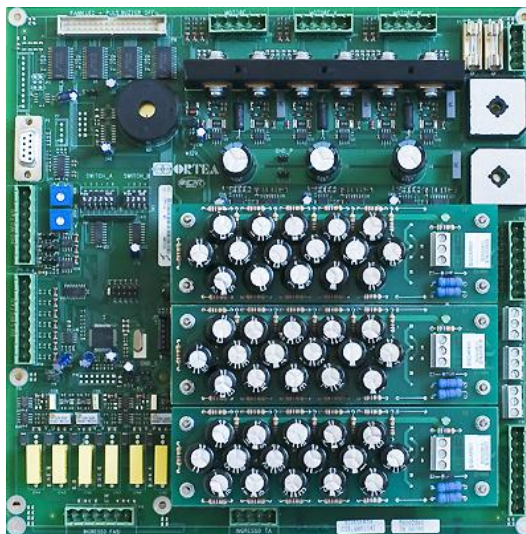
ORION PLUS - это ответ ORTEA на увеличивающиеся требования, к трехфазным стабилизаторам напряжения, среднего диапазона мощностей, предлагаемых ORTEA. Монтируются в единые модульные кабинеты, которые пригодны для различных промышленных сред и в состоянии выдерживать механические воздействия, которые могут возникнуть во время транспортировки. ORION PLUS - трехфазовый стабилизатор напряжения охватывает диапазон мощностей от 150кВА до 1000кВА с различными вариантами диапазонов входного напряжения, в широких пределах: от -45% до +30%. Для диапазонов  $\pm 15\%$  и  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$  и  $\pm 30\%$  возможно подключение более широкого диапазона путем подсоединения к нужным контактам внутри стабилизатора.

Стабилизаторы напряжения ORION PLUS поставляются с независимым регулированием на каждой фазе с тороидальными или колоновидными регуляторами напряжения, в зависимости от мощности стабилизатора. Эти стабилизаторы используются с трехфазовыми и однофазными нагрузками с несбалансированностью нагрузкой до 100% и когда сеть на входе не симметрична.

### Наличие нулевого провода обязательно.

Стабилизаторы с воздушным охлаждением (естественная конвекция воздуха в кабинете при внутренней температуре ниже чем  $+45^{\circ}\text{C}$  и принудительная при превышении этого порога).

Устройства контроля в стабилизаторах напряжения ORION PLUS включены в панель контроля, расположенную на двери кабинета и состоят из двух **многоцелевых цифровых анализаторов сети**. С их помощью можно отследить параметры сети на входе и выходе стабилизатора: выходное напряжение, ток, полную, активную и реактивную мощность,  $\cos \phi$  и т.д.



Состояние стабилизатора можно легко контролировать с помощью светодиодов, расположенных на панели контроля. С помощью светодиодов отслеживается состояние по каждой фазе стабилизатора и сигналы тревоги. Для каждой фазы предусмотрена сигнализация: наличия напряжения сети, достижения предела регулирования напряжения и направление регулирования (повышение/понижение). Аварийные сигналы: минимального и максимального выходного напряжения, максимального выходного тока, перегрева и отключения вентиляции. Индикация сопровождается звуковым сигналом.



Регуляторы напряжения на ORION PLUS устанавливаются тороидальные или колоновидные, в зависимости от мощности стабилизатора.

**Автоматические выключатели** установлены в регулирующей цепи, чтобы обеспечить защиту стабилизатора напряжения от перегрузки и короткого замыкания. Вспомогательные цепи защищены плавкими предохранителями. Предусмотрена защита от заниженного/завышенного выходного напряжения.

**Логика управления и контроля основаны на двухканальном цифровом микропроцессоре** и ведутся на основании измерений **истинного среднеквадратического значения напряжения** сети «**true-RMS**». Настройка параметров стабилизатора возможна посредством подключения оборудования к ПК, что позволяет решить любую проблему по стабилизации напряжения на любом промышленном предприятии.

На всех стабилизаторах напряжения ORION ПЛЮС защита от перенапряжения SPD класс II





## Трехфазные стабилизаторы напряжения SIRIUS DIGIT@L

(независимое регулирование по каждой фазе от 200кВА до 6000кВА)  
(система удаленного мониторинга через TCP/IP)

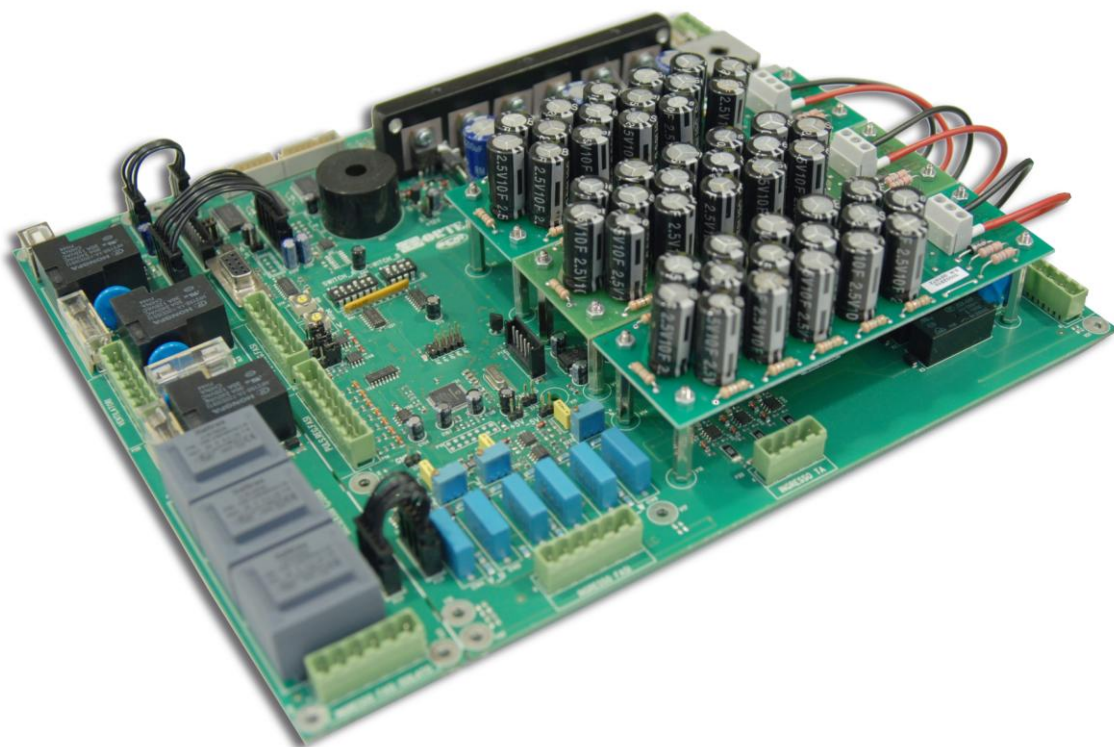


## СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСТАНОВЛИВАЕМОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ПК и Интернет)	от 360 до 440В
ЧАСТОТА	50/60Гц ±5%
ДОПУСТИМОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ	0 - 100%
ДОПУСТИМАЯ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ НАГРУЗКИ	100%
ОХЛАЖДЕНИЕ	естественное (принудительное от +45°C)
ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	-25/+45 °C
ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	-25/+60°C
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	95%
ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ	200 % 2мин
ЦВЕТ КОРПУСА	RAL 7035
ЗАЩИТА	IP 21
УСТАНОВКА	внутри помещения
ЗАЩИТА РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	Постоянный цифровой контроль
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА	ETHERNET / GPRS / USB

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ОТНОСИТЕЛЬНО ДИАПАЗОНА ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

$\pm 10\%$	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$	$\pm 25\%$	$\pm 30\%$	-35/+15%	-45/+15%
200	125	100	80	60	80	60
250	160	125	100	80	100	80
320	200	160	125	100	125	100
400	250	200	160	125	160	125
500	320	250	200	160	200	160
630	400	320	250	200	250	200
800	500	400	320	250	320	250
1000	630	500	400	320	400	320
1250	800	630	500	400	500	400
1600	1000	800	630	500	630	500
2000	1250	1000	800	630	800	630
2500	1600	1250	1000	800	1000	800
3200	2000	1600	1250	1000	1250	1000
4000	2500	2000	1600	1250	1600	1250
5000	3200	2500	2000	1600	2000	1600
6000	4000	3200	2500	2000	2500	2000



# SIRIUS DIGIT@L

от 200кВА до 6000кВА с колоновидными регуляторами



Стабилизаторы SIRIUS поставляются с колоновидными регуляторами напряжения ORTEA: благодаря этому технологическому решению стало возможным производство стабилизаторов до 6000кВА и наладить их непрерывное и надежное производство, чтобы удовлетворить любую потребность на производстве.

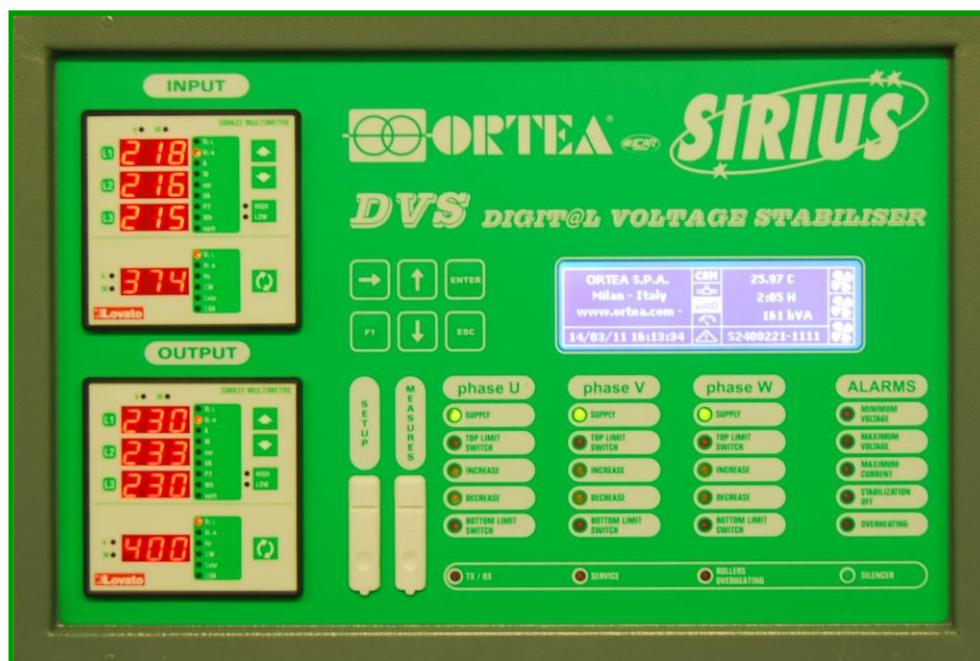
Трехфазные стабилизаторы SIRIUS охватывают диапазон мощностей от 200кВА до 6000кВА с различными вариантами диапазонов входного напряжения, в широких пределах: от -45% до +30%.

Стабилизаторы напряжения SIRIUS поставляются с независимым регулированием по каждой фазе, поэтому, **наличие нулевого провода обязательно**. SIRIUS используется для не сбалансированных трехфазных нагрузок, для однофазных нагрузок, когда сеть на входе не симметрична.

Стабилизаторы с воздушным охлаждением (естественная конвекция воздуха в кабине при внутренней температуре ниже чем +45°C и принудительная при превышении этого порога).

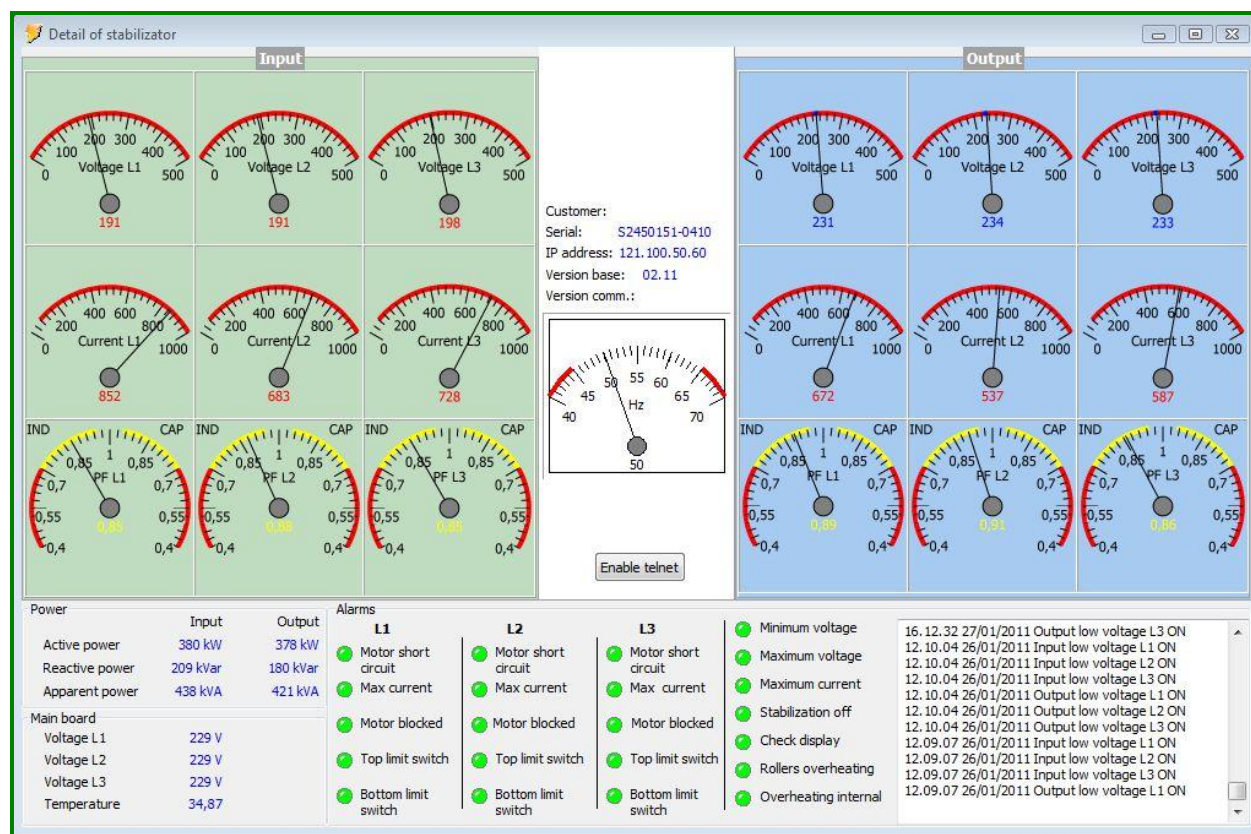
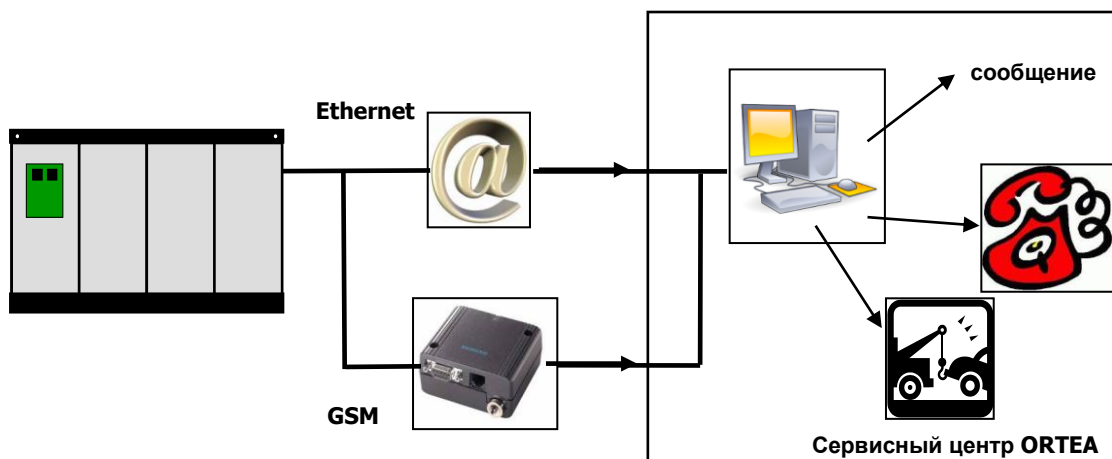
Устройство контроля в стабилизаторах напряжения SIRIUS включены в панель контроля, расположенную на двери кабинета и состоит из двух **многоцелевых цифровых анализаторов сети**. С их помощью можно отследить параметры сети на входе и выходе стабилизатора: напряжение, ток, полную, активную и реактивную мощность, cos φ и т.д.

Для контроля за состоянием стабилизатора, для удобства пользователя, на переднюю панель, расположенную на дверке шкафа, выведены светодиоды контроля состояния по каждой фазе и сигналы тревоги. Для каждой фазы предусмотрена сигнализация: наличия напряжения сети, достижения предела регулирования напряжения и направление регулирования (повышение/понижение). Аварийные сигналы: минимального и максимального выходного напряжения, максимального выходного тока, перегрева и отключения вентиляции, а так же перегрев токосъемных роликов. Индикация сопровождается звуковым сигналом.



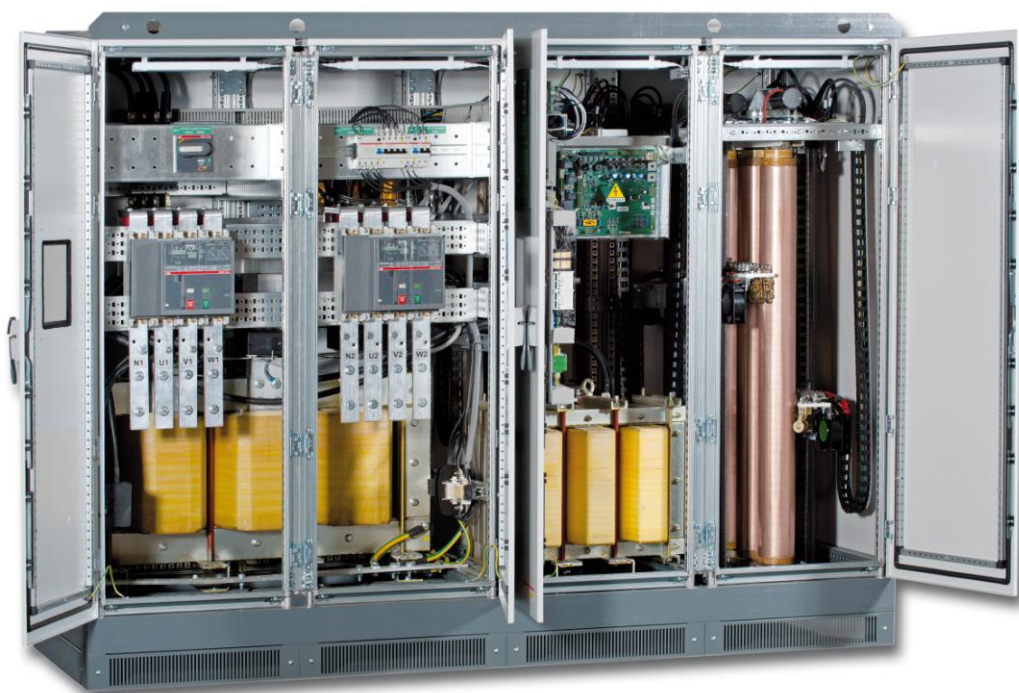
Система управления полностью обновлена и усовершенствована, что позволило проводить удаленный мониторинг состояния электро сети и стабилизатора напряжения по связи **Ethernet, GPRS протоколу**. Это позволяет удаленный контроль оборудования, в том числе и в штаб-квартире ORTEA, чтобы гарантировать быструю помощь в любой части мира. В этой системе управления также предусмотрено **два порта USB**, для загрузки данных и установления параметров, если модификации операционной системы необходимы.

Также возможно обновлять программное обеспечение контроля или с портом USB или по связи Ethernet.





В стабилизаторах напряжения SIRIUS установлена «Электронная схема Байпас», которая предназначена для защиты регулятора напряжения и активизируется только при перегрузке на стабилизаторе. В таком состоянии питание нагрузки не прекращается, гарантирована непрерывность подачи напряжения сети, но в таком случае напряжение на выходе стабилизатора равно входному, т.е. не стабилизировано. Когда перегрузка будет устранена, стабилизатор переключится на нормальное функционирование автоматически.



Логика управления и контроля основаны на двухканальном цифровом микропроцессоре и ведутся на основании измерений **истинного среднеквадратического значения напряжения сети «true-RMS»**, что дает возможность пользователю проводить мониторинг системы и устанавливать параметры через подключение к ПК.

Во всех стабилизаторах напряжения SIRIUS установлена защита от перенапряжения SPD класс I и класс II.

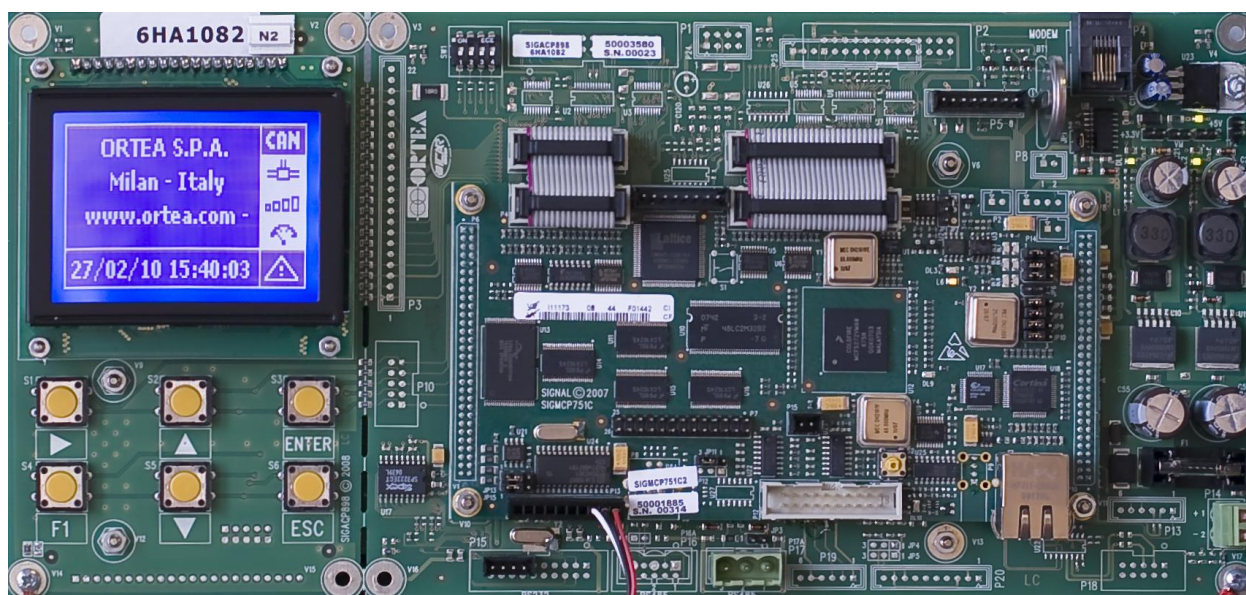
## Плата дистанционного управления

Плата дистанционного контроля для управления стабилизатором напряжения по удаленному соединению и через USB-порт.

Система удаленного мониторинга ("Datatel") позволяет пользователю и техническому отделу Ortea контролировать работу стабилизатора в режиме реального времени, если она подключена, в любой точке мира.

Плата оснащена встроенным дисплеем (для показа сигналов тревоги и установки параметров) и клавиатурой.

Плата подключена через линию CAN к основной плате, которая управляет регулировками и светодиодной панелью.



Плата дистанционного управления включает:

- RS485 ввод/ вывод параметров;
- Внутренний дисплей;
- Часы реального времени (RTC);
- Процессор CPU
- USB линия
- Ethernet линия
- Карта памяти для хранения данных.

## Сетевые кондиционеры

Ассортимент продукции ORTEA обогащен полным спектром сетевых кондиционеров на основе базовых стабилизаторов напряжения:

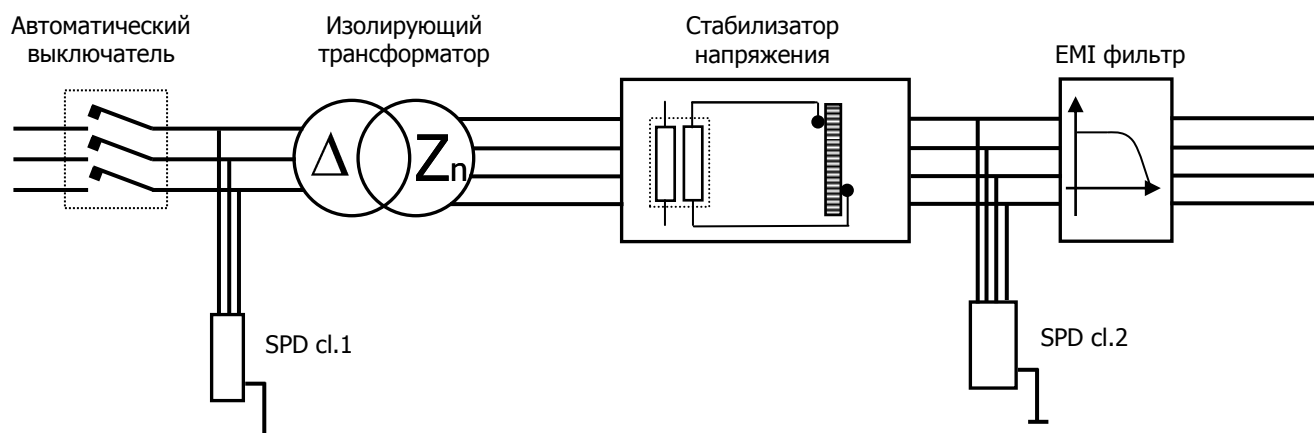
**полная гальваническая развязка между электрической сетью и нагрузкой обеспечивается с помощью входного изолирующего трансформатора Dzn0.**

Все сетевые кондиционеры оснащены следующими устройствами защиты:

- автоматический выключатель по входу (также возможна установка автоматического выключателя по выходу, см. раздел Аксессуары)
- изолирующий трансформатор
- защита от перенапряжения класса 1 (ток молний) и класса 2 (импульсные перенапряжения)
- фильтр электромагнитных помех EMI фильтр.

Эти защитные устройства позволяют сетевому кондиционеру выполнить полную защиту нагрузки от любых переходных процессов или помех в системе электропитания.

На рисунке показана типичная схема сетевого кондиционера ORTEA.





## Однофазные сетевые кондиционеры от 1кВА до 135кВА

Однофазные сетевые кондиционеры на основе базовых стабилизаторов напряжения VEGA и ANTARES, с поддержанием всех характеристик этих стабилизаторов.



Стабилизатор VEGA/ANTARES с:

- Автоматический выключатель по входу
- Защита от перенапряжения cl. 1
- Изолирующий трансформатор
- Защита от перенапряжения cl. 2
- EMI фильтр

## Трехфазные сетевые кондиционеры от 5кВА до 260кВА

Трехфазные сетевые кондиционеры на основе базовых стабилизаторов напряжения ORION-Y, с поддержанием всех характеристик этих стабилизаторов.



Стабилизатор ORION-Y с:

- Автоматический выключатель по входу
- Защита от перенапряжения cl. 1
- Изолирующий трансформатор
- Защита от перенапряжения cl. 2
- EMI фильтр

## Трехфазные сетевые кондиционеры от 80кВА до 1250кВА

Трехфазные сетевые кондиционеры на основе базовых стабилизаторов напряжения ORION PLUS, с поддержанием всех характеристик этих стабилизаторов.



Стабилизатор ORION PLUS с:

- Автоматический выключатель по входу
- Защита от перенапряжения cl. 1
- Изолирующий трансформатор
- Защита от перенапряжения cl. 2
- EMI фильтр

## Трехфазные сетевые кондиционеры от 200кВА до 6000кВА

Трехфазные сетевые кондиционеры на основе базовых стабилизаторов SIRIUS.

Наилучшее решение от любого изменения напряжения и максимальной защиты для любой нагрузки в трехфазной сети от 100кВА до 6000кВА.



Стабилизатор SIRIUS с:

- Автоматический выключатель по входу
- Защита от перенапряжения cl. 1
- Изолирующий трансформатор
- Защита от перенапряжения cl. 2
- EMI фильтр

# **Электронные стабилизаторы напряжения**

## **ОПИСАНИЕ**

Электронные стабилизаторы напряжения используется, когда скорость регулирования является решающим критерием (например, компьютеры, лабораторное оборудование, измерительных или медицинскую приборов).

Время регулирования – 20 мсек.

Стабилизаторы предназначены для работы с номинальным напряжением в соответствии с Международным стандартом IEC38 и устанавливается между сетью и потребителем. Стабилизаторы могут работать с различными номинальными напряжениями (220В - 240В однофазные; 380В - 415В трехфазные) по выбору.

Предназначены для подачи стабилизированного напряжения, при наличии входного напряжения, отличного от номинального. Стабилизатор работает с диапазоном изменения нагрузки от 0% до 100% по каждой фазе и не зависит от коэффициента мощности нагрузки; коэффициент нелинейных искажений на выходе незначителен.

Если необходима гальваническая развязка между входом и выходом, электронные стабилизаторы могут быть оборудованы изолирующим трансформатором.

Оборудование смонтировано в металлическом корпусе, с габаритами в зависимости от мощности, цвет корпуса RAL7035 и степень защиты IP21.

Предлагается установка в шкафы со степенью защиты IP54.

## **ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

Основные компоненты стабилизатора:

- Многоступенчатый автотрансформатор
- Автоматический выключатель по входу
- Ручной Байпас
- МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
- Система электронных ключей на тиристорах
- Панель контроля

Автотрансформатор (одно- или трехфазный) с несколькими отводами для компенсации колебаний входного напряжения стабилизатора.

Микропроцессор отслеживает входное напряжение и выбирает отвод автотрансформатора, необходимый для подключения к выходу стабилизатора, с целью подачи на нагрузку стабилизированного напряжения.

Электронные ключи, управляемые микропроцессором, соединяют одну из обмоток автотрансформатора с выходом стабилизатора, в момент перехода переменного тока через ноль.

Панель контроля, которой управляет микропроцессор, показывает не только мощность нагрузки, но также и любое входное напряжение вне пределов регулирования, кроме того перегрузку и перегрев.

Звуковая сигнализация при перегрузке и перегреве.



## Однофазные стабилизаторы напряжения от 1кВА до 10кВА +15/-30%



### **Стандартная комплектация**

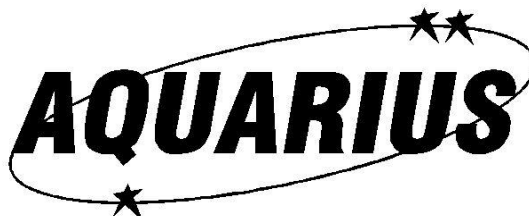
Микропроцессорное управление  
Высокая скорость регулирования: 20 мсек  
Точность стабилизации вых.:  $\pm 3\%$   
Электронные ключи - тиристоры  
Исполнение корпуса IP21/ в помещении

### **Аксессуары**

Изолирующий трансформатор  
IP54 для наружной установки



## Трехфазные стабилизаторы напряжения от 10кВА до 30кВА +15/-30%



### **Стандартная комплектация**

Микропроцессорное управление  
Высокая скорость регулирования: 20 мсек  
Точность стабилизации вых.:  $\pm 3\%$   
Электронные ключи - тиристоры  
Исполнение корпуса IP21/ в помещении

### **Аксессуары**

Изолирующий трансформатор  
IP54 для наружной установки

## АКСЕССУАРЫ

Характеристики, приведенные выше, даны для стандартной комплектации стабилизаторов напряжения. Для расширения возможностей стабилизатора напряжения по защите нагрузки, устанавливается дополнительное оборудование по запросу. В зависимости от мощности стабилизатора, при комплектовании дополнительным оборудованием, габариты и вес могут увеличиться.

### 1 Устройства защиты

Плавкие предохранители или автоматические выключатели с тепловым и магнитным расцепителями, могут устанавливаться как по входу, так и по выходу, или как и по входу так и по выходу.

### 2 Устройства защиты от перенапряжения (SPD)

Разрядники и ограничители перенапряжений для защиты нагрузки от атмосферных или рабочих перенапряжений, разряжая их на землю. Подбор устройств зависит от конфигурации оборудования. Установка может быть либо только на входе, либо как на входе, так и на выходе.

SPD выполняют различные функции:

SPD класс I: защита разряда молнии

SPD класс II: защита от скачков напряжения, вызванных молнией и перенапряжениями

SPD класс I + II: комбинированная защита

Устройства могут быть установлены на любой стабилизатор и в любой конфигурации.



### 3 Входной изолирующий трансформатор (Dzn0)

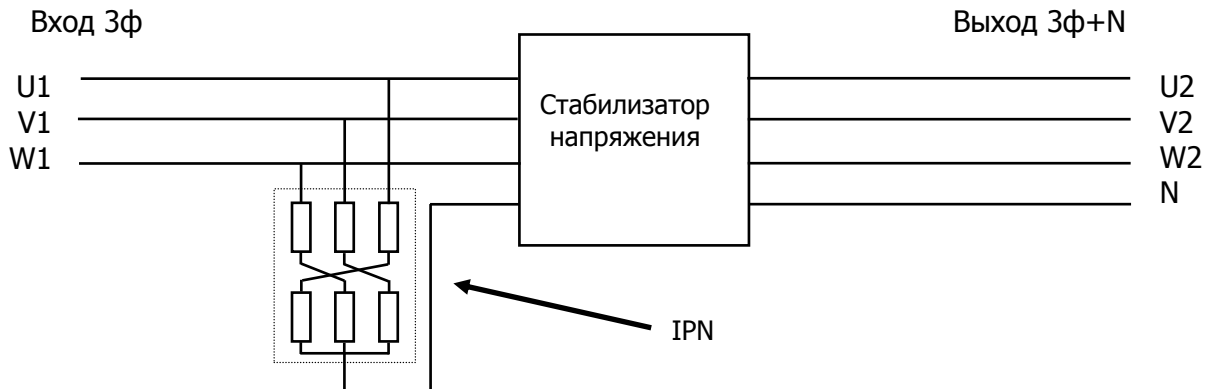


Входной изолирующий трансформатор является лучшим решением, чтобы обеспечить:

- Гальваническую развязку между стабилизатором и сетью;
- Соединение обмоток треугольник – зигзаг исключает влияние 3-ей гармоники, уменьшает воздействие 5-ой, 7-ой гармоник и уравнивает напряжение фаз;
- Формирует собственную, независимую нейтраль;
- Идеальное решение, когда возможен большой дисбаланс нагрузки;
- Защита от перенапряжений, вызванных подключением/отключением нагрузки в сети;
- Электростатический экран между первичной и вторичной обмотками;
- Высокая степень изоляции, до 16 кВ, 25кВ.

#### **4 Индуктивный стабилизатор нейтрали (IPN)**

Индуктивный стабилизатор нейтрали – это лучшее решение, чтобы создать устойчивую нулевую точку, когда сеть является трех проводной системой или когда требуется наличие устойчивой нулевой точки для питания нагрузки. IPN может быть установлен на все стабилизаторы ORTEA.



#### **5 Ручной Байпас**

Схема Байпас позволяет обеспечивать подачу электропитания на грузку в обход стабилизатора. Поэтому оператор может получить доступ к внутренним компонентам стабилизатора для проведения обслуживания или ремонта без отключения нагрузки. Во время включения схемы обхода, нагрузка подключена непосредственно к сети, поэтому напряжение не стабилизированное.

Схема Байпас включает:

- выключатель на выходе
- переключатель - комбинация выключателей с взаимоблокировкой I-0-II (отключение перед замыканием)

Схема Байпас позволяет обеспечить следующие режимы работы:

- Байпас ВЫКЛ / стабилизатор ВКЛ
- Байпас ВЫКЛ / стабилизатор ВЫКЛ
- Байпас ВКЛ / стабилизатор ВЫКЛ
- Байпас ВКЛ / стабилизатор ВКЛ

В целях безопасности, Байпас включается вручную.

Схема может включать в себя автоматические выключатели и переключатели.



#### **6 Защита от завышенного/заниженного напряжения**

Эта схема предлагает двойную защиту:

- задержка подключения нагрузки при включении стабилизатора, чтобы исключить возможность подачи на потребляемую нагрузку напряжения, недопустимого для работы нагрузки
- защиту нагрузки от завышенного/заниженного напряжения и перегрузки путем отключения нагрузки от стабилизатора.

Схема защиты автоматически срабатывает, когда выходное напряжение находится выше чем +10% или ниже чем -20% от номинального значения в течение 1-3 секунды.

Автоматическое подключение нагрузки происходит, когда напряжение соответствует 2% гистерезису, относительно верхнего и нижнего порога ограничения напряжения, не менее 5 сек.

#### **7 Дополнительные приборы и специальная конструкция**

По запросу, может быть установлено дополнительное оборудование, с возможностью дистанционного мониторинга. Благодаря гибкости производства, возможна модификация в соответствии с требованиями заказчика.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Благодаря сорокалетнему опыту в проектировании и производстве стабилизаторов напряжения, ORTEA в состоянии создавать специальные конструкции, для удовлетворения всех требований к установке в различных условиях эксплуатации.



### IP54 внутри помещения

На рисунке показан сетевой кондиционер DISCOVERY в соответствии с номинальной мощностью 100 кВА, предназначенный для установки внутри помещений и имеющий степень защиты IP54.

Этот стабилизатор оснащен двумя кондиционерами, которые обеспечивают вентиляцию внутренних узлов стабилизатора.

Корпус полностью герметичный: это позволяет стабилизатору работать в сырых и пыльных условиях.



### IP54 для наружной установки

Стабилизаторы ORTEA также доступны для установки вне помещения.

На рисунке показан стабилизатор напряжения ORION Y-30, сконструированный для наружной установки IP54. Корпус из стекловолокна применяется для мобильных телекоммуникаций.



### IP54 для наружной установки

Стабилизаторы напряжения ORTEA для установки вне помещения, со степенью защиты IP54, с масляным охлаждением, что обеспечивает более высокую перегрузочную способность и надежную защиту составных частей внутри корпуса стабилизатора от различных погодных проявлений.





## **СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

Ассортимент низковольтных трансформаторов ORTEA включает в себя несколько видов продукции, которые пользуется спросом в различных сферах деятельности. Однофазные, трехфазные и одно- / трехфазные трансформаторы ORTEA используются для:

- питания промышленных предприятий;
- изоляции нагрузки от сети;
- производства ИБП;
- распределительных систем;
- питание нелинейных нагрузок.

### **Изолирующие трансформаторы**

Изолирующие трансформаторы используются при необходимости гальванической развязки между первичной и вторичной обмотками, т.е. между сетью и нагрузкой. Все изолирующие трансформаторы производства ORTEA оснащены электростатическим экраном между обмотками, чтобы гарантировать более высокую и эффективную изоляцию.

Изолирующие трансформаторы могут быть спроектированы и изготовлены с соответствующим классом изоляции, по Стандартам: 3.6 кВ, 7.2 кВ, 17.5 кВ, 24 кВ и 36 кВ.

Трансформаторы, предназначенные для питания нелинейных нагрузок (К-фактор трансформатора) разработаны и изготовлены для того, чтобы выдержать наличие высоких гармоник тока.

Величины и значения токов гармоник определяется значением К-фактор (K9, K13, K20 и т.д.)



## Реакторы для компенсации реактивной мощности

Благодаря большому опыту работы и тесному сотрудничеству с клиентами, ORTEA достигла уникальных знаний, которые позволяют конструировать реакторы различного назначения во всех сферах деятельности, где эти магнитные компоненты используются.

Благодаря универсальности и гибкости нашего производства, ORTEA предлагает широкий спектр решений.

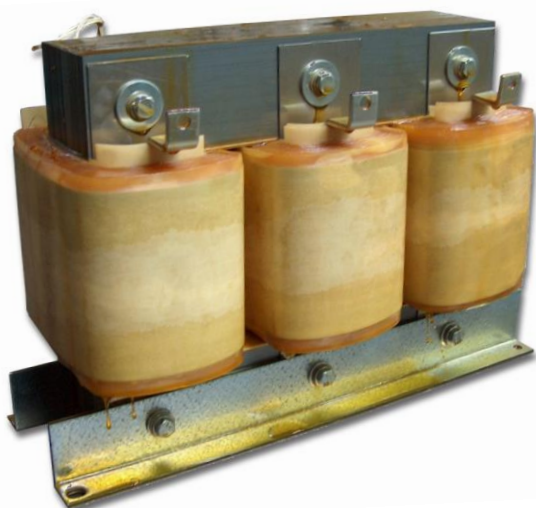
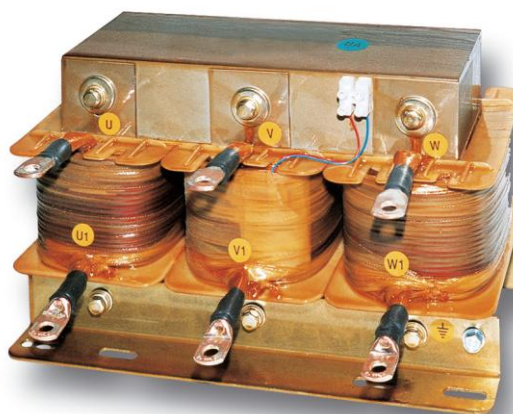
Для наружной и внутренней установки, ORTEA производит однофазные и трехфазные реакторы или с магнитным или воздушным сердечником, реакторы среднего напряжения, ограничительные катушки индуктивности среднего напряжения, регулируемые реакторы, сглаживающие катушки индуктивности, блокирующие реакторы и токоограничивающие реакторы.

Любой реактор среднего напряжения может быть спроектированы и изготовлены с соответствующим классом изоляции, по Стандартам: 3.6 кВ, 7.2 кВ, 17.5 кВ, 24 кВ и 36 кВ. Компоненты этих ректоров изготавливаются: обмотки или из алюминия или из меди; при наличии магнитного сердечника, из магнитных стальных листов с низкими потерями.

Блокирующие, фильтрующие, регулируемые реакторы, совместно с конденсаторными батареями, используются в системах коррекции коэффициента мощности и фильтрах гармоник.

Как правило, такие реакторы поставляются с магнитным сердечником, что обеспечивает высокую линейность даже при наличии пиковых токов, намного превышающих номинальный ток.

Все реакторы разрабатываются и производятся в строгом соответствии с техническими стандартами (EN60289).



## КОМПЕНСАТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (PFC)

### СИСТЕМА PFC НА ОСНОВЕ КОНДЕНСАТОРОВ

$U_e$	$U_N$	$U_{MAX}^1$	Hz	THDI <sub>R</sub> %	THDI <sub>C</sub> % <sup>2</sup>
400V	400V	440V	50	≤ 10%	≤ 50%

$U_e$ : номинальное напряжение PFC

$U_N$ : номинальное напряжение конденсаторов

$U_{MAX}$ : максимально допустимое напряжение на конденсаторах

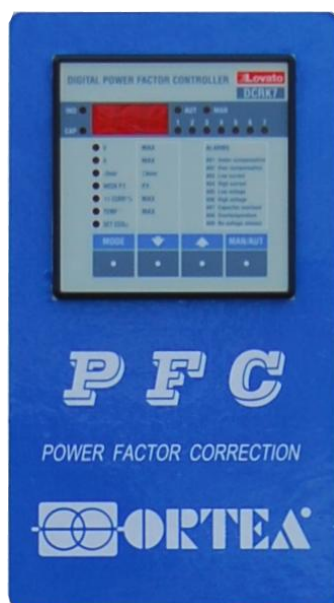
THDIR%: общий ток гармонических искажений

THDIC%: допустимый общий ток гармонических искажений на конденсаторе

Системы коррекции коэффициента мощности являются правильным решением для тех предприятий, где ток гармонических искажений составляет более 10%.

Использование металлизированных пленочных конденсаторов высокой плотности энергии гарантирует высокое качество, высокую устойчивость к значительному перенапряжению, низкие потери и маленький размер.

- оцинкованный металлический корпус, окрашен эпоксидной порошковой краской, цвет RAL 7032;
- вспомогательный трансформатор для развязки силовых и вспомогательных цепей (110 В);
- выключатель нагрузки с блокировкой двери;
- N07V-K огнестойкий кабель в соответствии со стандартом CEI 20/22/II;
- Микропроцессор коррекции коэффициента мощности с коммутацией на реле.
- Трехфазные, самовосстанавливающиеся, высокой плотности энергии, металлизированные конденсаторы с номинальным напряжением 400В.



## ФИЛЬТРОКОМПЕНСИРУЮЩИЕ PFC

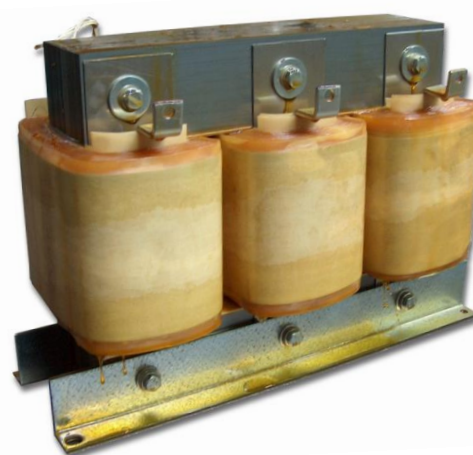
U <sub>e</sub>	Hz	THDI <sub>R</sub> %	
400V-415V	50	≤ 60%	Коэффициент расстройки (180Hz-N=3,6) 100% нелинейная нагрузка

U<sub>e</sub>: номинальное напряжение PFC

THDIR% : общий ток гармонических искажений

Системы PFC со специальными дросселями, являются лучшим выбором для предприятий, где ток гармонических искажений превышает 25%.

Использование металлизированных пленочных конденсаторов высокой плотности энергии гарантирует высокое качество, высокую устойчивость к значительному перенапряжению, низкие потери и маленький размер.



- оцинкованный металлический корпус, окрашен эпоксидной порошковой краской, цвет RAL 7032;
- вспомогательный трансформатор для развязки силовых и вспомогательных цепей (110 В);
- выключатель нагрузки с блокировкой двери;
- N07V-K огнестойкий кабель в соответствии со стандартом CEI 20/22/II;
- Микропроцессор коррекции коэффициента мощности с коммутацией на реле;
- МСР4 мультиметр контроля и защиты;
- Трехфазный дроссель с частотой настройки 180Гц;
- Трехфазные, самовосстанавливающиеся, высокой плотности энергии, металлизированные конденсаторы с номинальным напряжением 525В.



## **СТАБИЛИЗАТОР С СИСТЕМОЙ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (PFC)**

Система PFC может быть объединена в одном корпусе со стабилизатором напряжения, предоставляя одновременно стабилизацию напряжения и коррекцию коэффициента мощности. В результате: подача на нагрузку стабилизированного напряжения и повышение коэффициента мощности нагрузки, что позволит снизить номинальную мощность устанавливаемого стабилизатора, улучшить качество поставляемой электроэнергии, снизить затраты на электроэнергию.



## Наши клиенты

### по стабилизаторам напряжения



### по трансформаторам и реакторам

