

**Автоматические регуляторы напряжения (стабилизаторы) ORTEA,  
серия Orion Plus (75 ... 450 кВА) – производство Италия  
Трёхфазные, электродинамические, сервоприводные**



**Плавная регулировка, высокая точность,  
надежность, низкий уровень шума.**

Трёхфазные стабилизаторы напряжения серии ORION Plus, это продолжение серии Orion Y. До лета 2009 года была одна серия стабилизаторов - серия Orion. Для улучшения возможностей стабилизаторов данной серии, было принято решение на базе стабилизаторов Orion создать новую серию стабилизаторов напряжения и с июля 2009 года с мощности 175 кВА, при диапазоне входного напряжения  $\pm 15\%$  в продаже появилась новая серия - ORION Plus. Трёхфазные стабилизаторы напряжения серии ORION Plus выпускаются в интервале мощностей **75 кВА ... 450 кВА**, со следующими вариантами диапазона входного напряжения:  $\pm 15\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 25\%$ ,  $\pm 30\%$ ,  $-25\%/+15\%$ ,  $-30\%/+15\%$ ,  $-35\%/+15\%$ , а также  $-45\%/+15\%$ , при этом **точность выходного напряжения составляет  $\pm 0,5\%$** .

Поставляются модели серии Orion Plus, так же как и Orion Y - с **независимой регулировкой по каждой фазе**. Регулирование происходит на основании замеров «истинного значения напряжения» учитывая гармоники в электросети. Регулировка напряжения осуществляется независимо на каждой фазе.

Модели серии Orion Y используются для выделенных однофазных нагрузок, не сбалансированных трехфазных нагрузок, с **возможностью не сбалансированности нагрузки до 100%**.

**Изменение нагрузки в интервале от 0 до 100%.**

Ток нагрузки может содержать **до 30% гармонических искажений** без нарушения работы стабилизатора.

Нечувствительность к коэффициенту мощности нагрузки.

Не вносит сколько-нибудь заметных нелинейных искажений выходного напряжения.

Стабилизаторы с маркировкой  $\pm 15\%$  ( $\pm 20\%$ ),  $\pm 25\%$  ( $\pm 30\%$ ) и  $-20\%/+10\%$  ( $-30\%/+15\%$ ) выпускаются одновременно с **двумя диапазонами подключения по входу**.

Необходимый диапазон выбирается путем подсоединения к нужным контактам. Следует учитывать, что при выборе более широкого входного диапазона уменьшается номинальная мощность стабилизатора.



**В случае выхода напряжения сети за установленный диапазон** входного напряжения стабилизатора, погрешность по выходу увеличивается. Например: диапазон входного напряжения стабилизатора 176 – 264В ( $\pm 20\%$ ), точность на выходе стабилизатора составит  $220\text{В} \pm 0,5\%$ .

при уменьшении входного напряжения до 167В, выходное напряжение стабилизатора составит  $220 -5\%$

при увеличении входного напряжения до 275 В, выходное напряжение стабилизатора составит  $220 +5\%$

Колодка для подсоединения кабеля размещается в нижней части корпуса.

**Регулятор напряжения** спроектирован таким образом, что **обеспечивает высокую точность стабилизации выходного напряжения, высокую скорость реакции**. Исполнение – тороидельные, колоновидные.

Токосъемный узел регулятора напряжения – это передовые технологии в данной области. **Токосъемная каретка оснащена не щетками, а роликами**, что обеспечивает по сравнению со щетками:

- долговечность
- износостойкость
- обеспечивает высокую скорость реакции стабилизатора
- точность стабилизации



т.к. не боится сколов, расщепления – регулирование происходит при малейшем отклонении сети.

- отсутствие искрения

Регулирование происходит путем **измерения «действующего значения»** напряжения.

## Приборы



Панель контроля стабилизаторов напряжения, серии Orion Plus, существенно отличается от панели серии Orion, где панель представлена в виде цифрового анализатора сети.

Панель установлена на дверке шкафа. Имеет два анализатора сети (по вх. и выходу), светодиоды контроля для каждой фазы и светодиоды аварийной сигнализации.

Анализаторы сети отображают фазное и линейное напряжение, активную и реактивную мощность,  $\cos \phi$ , ток нагрузки и др.

Для каждой фазы предусмотрена сигнализация наличия напряжения сети, достижения предела регулирования напряжения и направление регулирования (повышение/понижение). Кроме того, предусмотрены аварийные сигналы минимального и максимального напряжения, максимального выходного тока, перегрева и отключения вентиляции. Индикация сопровождается звуковым сигналом.

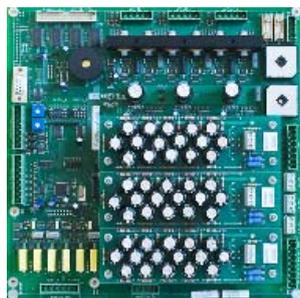
### Светодиоды контроля для каждой фазы

Значение
Плата питается и функционирует
Верхний предел регулирования
Режим повышения
Режим понижения
Нижний предел регулирования

### Светодиоды аварийной сигнализации

Значение
Выходное напряжение ниже минимального заданного значения
Выходное напряжение выше максимального заданного значения
Выходной ток превышает максимальное заданное значение
Стабилизация отключена
Перегрев

## Управление



Полностью **цифровое управление** с помощью **Digital Signal Processor (DSP)** – микропроцессорной платы управления, что обеспечивает быстроту, качество, надежность и точность работы. DSP считывает фазное напряжение по выходу, установленные параметры, управляет работой сервопривода, блока вентиляторов обеспечивает защиты от перегрузки и короткого замыкания в самом электродвигателе, управляет работой схемы «Мягкого пуска», корректирующей схемой, от перенапряжения на выходе, в случае отключения внешней сети.

А так же контролирует состояние фаз и выдает сигнал аварии при сбое в работе. Используя DSP, становится возможным мониторинг системы и настройка параметров стабилизатора, посредством подключения оборудования к ПК.

### Защитные устройства и сигнализация

В данной серии, как и в серии Orion **установлены схемы защиты** от перенапряжения по выходу, перегрузки и **аварийным звуковым сигналом**: минимальное напряжение, максимальное напряжение, перегрев, перегрузка на автотрансформаторе.

**Автоматические выключатели** установлены в регулирующей цепи, чтобы обеспечить защиту от перегрузки. При перегрузке автомат защиты отключает регулятор напряжения (автотрансформатор). В результате, к потребителю продолжает поступать напряжение (не стабилизированное) без прерывания. Плата управления защищена плавкими предохранителями.

**Наличие корректирующей схемы**, которая устанавливает выходное напряжение в крайнее минимальное значение после отключения электросети (токосъемная каретка с помощью конденсаторов большой емкости переводится в режим максимального понижения напряжения). Такое регулирование защищает от возможных неисправностей в нагрузке из-за перенапряжения, которое может возникнуть, когда нормальное электропитание будет восстановлено.

**Схема «Мягкого пуска»** обеспечивает подачу выходного напряжения на нагрузку, в пределах, допустимых для ее безопасной работы. Схема работает автоматически как на отключение, так и на подключение нагрузки. Благодаря схеме «Мягкого пуска», обеспечивается защита, как от перенапряжения, так и от заниженного напряжения, подаваемого на нагрузку. Если напряжение на выходе стабилизатора превышает пределы +10% или -20% от номинального выходного напряжения, срабатывает защита и происходит отключение нагрузки, с последующим автоматическим включением нагрузки в случае возврата значения выходного



напряжения в допустимые пределы.

Стабилизаторы данной серии монтируются в металлическом корпусе. Просты в обслуживании и монтаже, отличаются бесшумной работой. Модели выполнены в одном корпусе с независимой регулировкой по каждой фазе.

**Дополнительно устанавливаются опции:** схема Байпас, изолирующий трансформатор, фильтр радиочастотных и электромагнитных помех, защита до IP54, индуктивный стабилизатор нейтрали.

#### Общие характеристики

Номинальное входное напряжение	400 В
Номинальное выходное напряжение	400 В
Точность стабилизации выходного напряжения	± 0,5%
Частота, Гц	47 / 65
Допустимое изменение нагрузки, %	0 ... 100
Допустимая несбалансированность нагрузки, %	до 100
КНИ входного напряжения, %	< 0.2
Охлаждение	Маломощная вентиляция
Рабочая температура, °С	-15 ... +45
Температура хранения, °С	-20 ... +60
Относительная влажность, %	95%
Перегрузочная способность, %	200% в течение 2 мин
Цвет корпуса	RAL 7035
Защита	IP 21
Установка	внутри помещения

#### Номинальная характеристика мощности относительно процентного изменения входного напряжения

±15%	±20%	±25%	±30%	-25/+15%	-35/+15%	-45/+15%
175	135	105	75	135	105	75
230	175	135	105	175	135	105
300	230	175	135	230	175	135
450	300	230	175	300	230	175

В целях улучшения технических характеристик производитель оставляет за собой право вносить изменения в изделие в любое время и без предварительного уведомления.

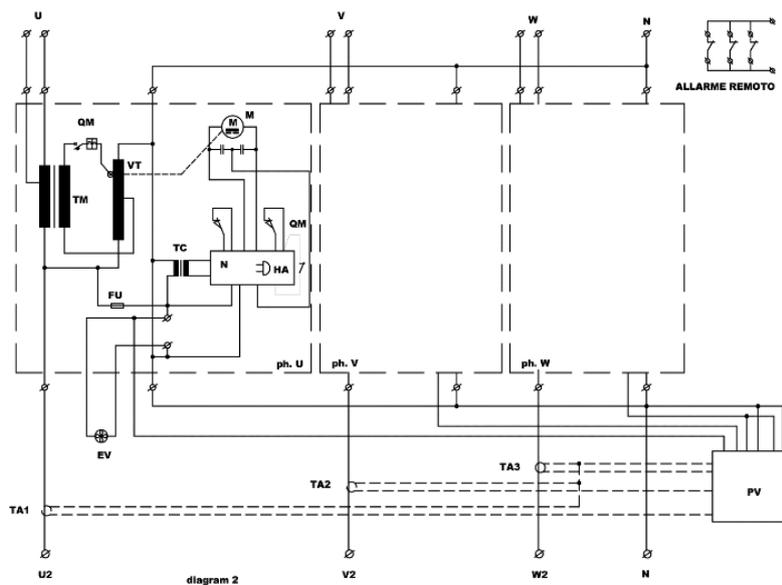
#### Технические характеристики

**Стабилизатор напряжения, серия ORION PLUS, трехфазный, электродинамический с независимым регулированием по каждой фазе.**

Диапазон входного напряжения	Тип	Номинальная мощность	Максимальный входной ток	Номинальный выходной ток	КПД	Время срабатывания	Габариты	масса
		[кВА]	[А]	[А]	[%]	[мс/В]	[мм]	[кг]
±20% - ±15%	Y135-20	135	244	195	>98	14	1210x850x1650	950
	Y175-15	175	297	253		18		
	Y175-20	175	316	253	>98	14	1210x850x1650	1030
	Y230-15	230	390	332		18		
	Y230-20	230	415	332	>98	14	1210x850x1650	1200
	Y300-15	300	509	433		18		
	Y300-20	300	542	433	>98	14	1815x850x1650	1300
Y450-15	450	765	650	18				
±30% - ±25%	Y75-30	75	154	108	>98	9	1210x850x1650	950
	Y105-25	105	203	152		11		
	Y105-30	105	217	152	>98	9	1210x850x1650	1030
	Y135-25	135	260	195		11		
	Y135-30	135	278	195	>98	9	1210x850x1650	1200
	Y175-25	175	337	253		11		
	Y175-30	175	361	253	>98	9	1815x850x1650	1300
	Y230-25	230	443	332		11		
	Y135-15/25	135	260	195	>97	14	1210x850x1650	950

+15 / - 25%	Y175-15/25	175	337	253	>97	14	1210x850x1650	1030
	Y230-15/25	230	443	332	>97	14	1210x850x1650	1200
	Y300-15/25	300	578	433	>97	14	1815x850x1650	1500
+15 / - 35%	Y105-15/35	105	234	152	>97	11	1210x850x1650	950
	Y135-15/35	135	300	195	>97	11	1210x850x1650	1030
	Y175-15/35	175	389	253	>97	11	1210x850x1650	1200
	Y230-15/35	230	511	332	>97	11	1815x850x1650	1500
+15 / - 45%	Y75-15/45	75	196	108	>97	9	1210x850x1650	950
	Y105-15/45	105	276	152	>97	9	1210x850x1650	1030
	Y135-15/45	135	354	195	>97	9	1210x850x1650	1200
	Y175-15/45	175	460	253	>97	9	1815x850x1650	1500

## Электрические схемы



- TM: вольтдобавочный трансформатор    PV: цифровой анализатор сети  
 VT: регулятор напряжения                EV: вентилятор  
 M: редукторный электродвигатель        TC: вспомогательный трансформатор  
 N: плата управления                        FU: предохранитель  
 QM: автоматический выключатель        HA: звуковая сигнализация  
 TA: трансформатор тока (свыше 20 кВА)