



АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

ПАСПОРТ

однофазный / трехфазный
переменного тока
электромеханический



TNS 15KVA
TNS 20KVA
TNS 30KVA
TNS 40KVA
TNS 50KVA
TNS 60KVA
TNS 75KVA
TNS 100KVA

ВНИМАНИЕ! Перед подключением данного устройства обязательно прочтите инструкцию.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ TNS

Колебания напряжения промышленной сети выше допустимых норм приводит к отрицательным последствиям как для электронного, так и для электротехнического оборудования. Стабилизаторы переменного напряжения **TNS** предназначены для обеспечения качественной работы различных устройств в условиях нестабильного по значению напряжения.

Данная серия стабилизаторов напряжения разработана в соответствии с международными стандартами, для защиты подключенных устройств, от аварийных скачков электроэнергии начиная от городской квартиры и заканчивая крупными жилыми и производственными комплексами.



1. Комплектность

1. Стабилизатор	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3. Упаковка	1 шт.

2. Применение

Стабилизаторы напряжения высокой точности АСН предназначены для поддержания стабильного напряжения в одно и трехфазных сетях для питания нагрузок бытового и промышленного назначения

- бытовое оборудование (телевизоры, холодильники)
- системы освещения
- лаборатории и испытательные установки
- системы обогрева и водоснабжения
- радиотрансляционные и звукоулавливающие системы
- навигационные системы
- зарядного оборудования
- медицинское оборудование
- оргтехника

3. Технические характеристики

Основные характеристики*:

- Тип: электромеханический
- Сеть: однофазная (трехфазная), 50/60Гц
- Вход.напряжение: 150-260В
276-430В(15КВА-30КВА)
304-456В(40КВА-100КВА)
- Выходное напряжение: 220В (380В) ± 3%
- Эффективность: 98%
- Диапазон рабочих температур: -10 +40°C
- Время задержки: 3-7 мин / 3-7 сек
- Класс защиты: IP 20 (не герметичен)

Встроенная защита:

- от высокого напряжения
- от низкого напряжения
- от перегрузки
- от короткого замыкания
- от перегрева

* - значения в скобках даны для трехфазных моделей TNS

Расположение органов управления и индикаторов на передней панели стабилизаторов TNS-2000, 3000, 5000, 7500, 10000, 15000, 20000, 30000Вт



1. Вольтметр входного напряжения
2. Амперметр входного тока
3. Вольтметр выходного напряжения
4. Индикатор режима стабилизация
5. Индикатор работы стабилизатора
6. Индикатор включения задержки
7. Кнопка задержки

Расположение разъемов на задней панели стабилизаторов TNS-2000, 3000, 5000, 7500, 10000, 15000, 20000, 30000Вт



1. Разъём для подключения входного напряжения
2. Клемма подключения заземляющего провода
3. Разъём для подключения проводов нагрузки
4. Название модели стабилизатора.

4. Нагрузочная способность

Перегрузка TNS не допускается!

Перед началом эксплуатации нужно тщательно рассчитать нагрузку на TNS с учетом обязательного запаса по мощности. Для расчета величины этого запаса необходимо помнить следующее:

Полная мощность — это вся мощность, потребляемая электроприбором, которая состоит из активной и реактивной мощности (в зависимости от типа нагрузки). Активная мощность всегда указывается в киловаттах (kW), полная — в вольт-амперах (VA). Устройства — потребители электроэнергии всегда имеют как активную, так и реактивную составляющие нагрузки.

Активная нагрузка.

У этого вида нагрузки вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. У некоторых устройств данная составляющая является основной. Примеры — лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т. п.

Реактивные нагрузки.

Все остальные. Реактивная составляющая мощности не выполняет полезной работы, она лишь служит для создания магнитных полей в индуктивных приемниках, циркулируя все время между источником и потребителем.

Мощность стабилизатора дана в киловольт-амперах (кВА), в то время как мощность потребления в большинстве случаев дается в киловаттах (кВт) Эти две величины связаны между собой коэффициентом $\cos \varphi$.

$$кВА = кВт / \cos \varphi$$

Полная мощность равна произведению напряжения и тока в нагрузке:

Для однофазной нагрузки:

$$кВа = (\text{напряжение на нагрузке} = 220 \text{ В}) \times (\text{ток в нагрузке})$$

Для трехфазной нагрузки:

$$кВа = \sqrt{3} \times (\text{межфазное напряжение на нагрузке} = 380 \text{ В}) \times (\text{ток в нагрузке})$$

Если коэффициент $\cos \varphi$ для данной сети установить сложно, можно измерить ток на нагрузке для расчета подходящей мощности стабилизатора.

Пониженное входное напряжение.

При длительной работе стабилизатора, при напряжении $U_{вх.} < 170\text{В}$ возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токоведущих частей и, прежде всего, трансформаторов, что может привести к выходу устройства из строя.

На графике представлена зависимость допустимой мощности нагрузки от входного напряжения.



Исходя из вышеперечисленного, рекомендуется выбирать модель стабилизатора с 30% запасом от потребляемой мощности нагрузки. Вы обеспечите "щадящий" режим работы стабилизатора, тем самым, увеличив его срок службы.

5. Принцип работы

Стабилизаторы **TNS** относятся к электромеханическому типу стабилизаторов, обеспечивающих плавное регулирование выходного напряжения с высокой точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается сервоприводом, автоматически отслеживающим изменение входного напряжения.

Выходное напряжение измеряется и сравнивается с эталонным напряжением блока управления. Если имеется отклонение - тогда начинает работать серводвигатель, настраивая добавочное напряжение так, чтобы напряжение на выходе приняло эталонное значение.

Величина добавочного напряжения, в зависимости от колебания входного, либо прибавляется, либо вычитается из искаженного сетевого напряжения.

6. Конструкция

Однофазные стабилизаторы

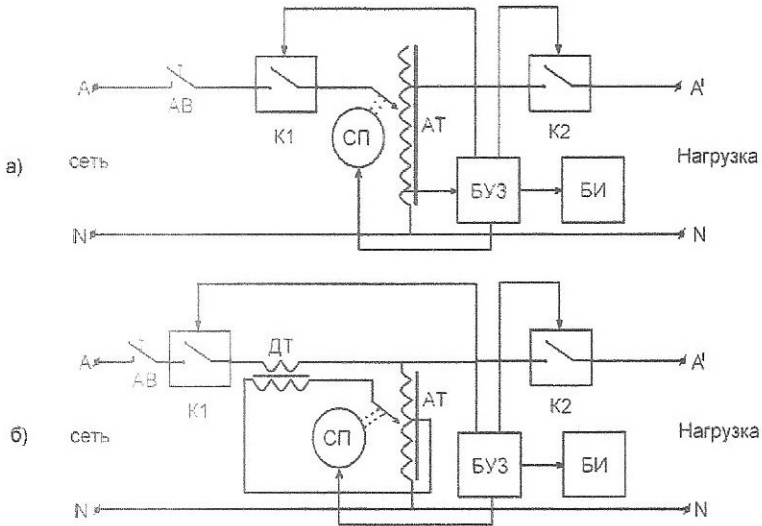


Рис.1

- а) стабилизатор без дополнительного трансформатора
б) стабилизатор с дополнительным трансформатором.

Стабилизатор состоит из следующих узлов:

1. Корпус;
2. Автоматический выключатель (АВ) или сетевой предохранитель (в моделях малой мощности);
3. Выходное (K2) реле (в моделях с дополнительным трансформатором используются контакторы);
4. Входное реле (K1) - опция;
5. Регулируемый автотрансформатор (АТ);
6. Сервопривод управления щеткой автотрансформатора (СП);
7. Электронный блок управления сервоприводом и защиты нагрузки (БУЗ);
8. Блок индикации (БИ);
9. Вольтодобавочный трансформатор (в моделях от 5 кВт и выше для однофазного TNS и 15 кВт и выше для трехфазного).

На передней панели корпуса стабилизатора расположены :

1. Сетевой автоматический выключатель;
2. Светодиоды, отображающие наличие сетевого напряжения, верхний предел входного напряжения (260 В) и нижний предел входного напряжения (140 В), при которых прекращается стабилизация выходного и напряжения;
3. Измерительные приборы, отображающие значения выходного напряжения и тока;
4. В стабилизаторах малой мощности розетки для подключения нагрузки.

На задней панели корпуса стабилизатора расположены разъемы: клеммные колодки в стабилизаторах большой мощности для подключения сети и нагрузки.

Исполнение стабилизатора определяет его установку и эксплуатацию на ровной горизонтальной поверхности (стол, стеллаж, пол) с допустимым уклоном не более 30%.

Трехфазные стабилизаторы

На рис.2 приведена структурная схема трехфазного стабилизатора.

Стабилизатор состоит из корпуса, в котором размещены три идентичных фазных блока (изображены на рис.1), клеммные колодки для подключения сети и нагрузки, светодиодные индикаторы и автоматический выключатель.

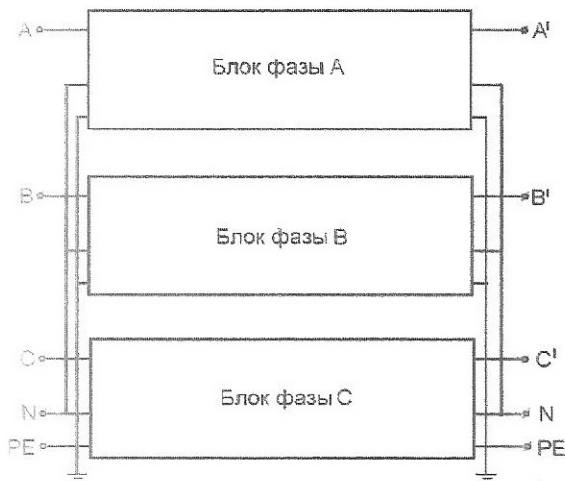


Рис.2 Структурная схема трехфазного стабилизатора.

7. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор является прибором переменного тока 50 Гц. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать рассчитанную (п.4) суммарную мощность нагрузки.

Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение более 220В, с частотой 50Гц. К работе с изделием допускаются лица, изучившие настоящее руководство и инструкцию по технике безопасности, действующую на предприятии.

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию жидкостей, пыли и грязи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горящей изоляции, появлении повышенного шума, поломке или появлении трещин в корпусе и при поврежденных соединителях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать стабилизатор какими-либо материалами, размещать на нем приборы и предметы, закрывать вентиляционные отверстия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без присмотра обслуживающего персонала.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без **ЗАЗЕМЛЕНИЯ**. Заземление изделия осуществляется через клемму, расположенную на корпусе прибора.

8. Транспортировка и хранение

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя.

Допустима транспортировка любым видом наземного (в закрытых отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения по расстоянию и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

Стабилизаторы, поступившие к потребителю, должны храниться в таре предприятия - изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 35 °С при относительной влажности воздуха до 80%.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

9. Подготовка стабилизатора к работе

ВНИМАНИЕ! Перед подключением стабилизатора необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений.

Если транспортировка проводилась при минусовых температурах, следует выдержать время не менее 2 часов для предотвращения появления конденсата.

ВНИМАНИЕ! Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом с соблюдением требований ПУЭ, ПТБ и настоящей инструкции.

1. Извлечь стабилизатор из упаковки тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя.
2. Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.
3. Заземлить корпус стабилизатора.
4. Подключить в сеть 220 В соответствующую пару входных клемм на задней панели стабилизатора или вилку прибора.
5. Установить автоматический выключатель в положение «вкл.» на 10 секунд. Вольтметр выходного напряжения должен показывать $220 \pm 2\% \text{ В}$.
6. Установить автоматический выключатель в положение «**ВЫКЛ.**»
7. Подключить нагрузку к выходным клеммам, убедитесь в надежности контактных соединений.
8. Установить автоматический выключатель в положение «вкл.», загорится световой индикатор «**нормальная работа**»
9. Температура окружающей среды $+5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$.
10. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и т.д.
11. Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен 30 см.
12. Избегать попадания прямых солнечных лучей.
13. Стабилизатор должен быть заземлен.
14. Стабилизатор должен эксплуатироваться на горизонтальной твердой поверхности.

10. Условия эксплуатации

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключенных потребителей и максимальной мощности стабилизатора с учетом зависимости от входного напряжения.

При этом нужно помнить, что у некоторых видов потребителей (например, электродвигатель) в момент пуска происходит увеличение потребляемой мощности.

Карта сервисного обслуживания

№

Гарантийное
Не гарантийное

Клиент _____

Телефон _____

Причина обращения _____

Марка изделия _____

Производимые работы в процессе сервисного обслуживания.

Замена щеток Замена приборов управления

Замена платы управления Замена коммутационных устройств

Прочее

Ремонт выполнил _____

Дата сдачи в ремонт " _____ " _____

Дата окончания ремонта " _____ " _____

Роспись клиента _____

Гарантийный талон

№ _____

Владелец изделия (Ф.И.О) _____

Наименование и марка изделия _____

Вид ремонта: Гарантийный

Не гарантийный

Дата сдачи в ремонт " _____ " _____

Дата окончания ремонта " _____ " _____

www.bigfoottrade.kz

+7727-390 3426