

**Стабилизаторы напряжения
электронные
(транзисторные, релейные)**

“TechnodesigN”

ООО "ТехноДизайн-М"

Руководство по эксплуатации

Москва 2024 г.

Оглавление:

Общие указания	3
Устройство стабилизатора напряжения	4
Подключение и подготовка к работе стабилизатора	5
Технические характеристики транзисторных стабилизаторов напряжения L, NS, NL	7
Технические характеристики транзисторных стабилизаторов напряжения NW	8
Технические характеристики релейных стабилизаторов напряжения	9
Рекомендации при отсутствии напряжения на выходе стабилизатора	10
Техническое обслуживание	10
Правила хранения и транспортировки	10
Комплектность	10
Свидетельство о приемке и продаже	12

ООО "ТехноДизайн-М"

Общие указания.

Стабилизаторы переменного напряжения электронные "TechnodesigN" используются в качестве источника стабилизированного напряжения (в бытовых, промышленных и аналогичных условиях) для следующих типов нагрузки: офисное и торговое оборудование, промышленное оборудование, компьютерная техника, электроинструмент, сварочное оборудование, электронасосы, осветительные приборы, видео-, аудио- и другая электронная аппаратура.

Внимание! Перед подключением стабилизатора необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Стабилизаторы переменного напряжения электронные "TechnodesigN" предназначены для работы при температуре от +1°C до +40 °C (-40°C до +40 °C для серии «Т»), относительной влажности до 90% без выпадения конденсата, атмосферном давлении от 600 до 800 мм. рт. ст. Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

Имея большой запас мощности по перегрузке, стабилизаторы "TechnodesigN" успешно справляются с пуском мощных электродвигателей, номинальная мощность которых соизмерима с мощностью стабилизатора (см. Рис. 1).

Стабилизаторы напряжения обеспечивают под нагрузкой напряжение, соответствующее ГОСТ 13109-97, при широком диапазоне изменения входного напряжения, осуществляют регулирование выходного напряжения без провалов и без внесения искажений в его форму, при этом обеспечивают фильтрацию сетевых помех.

Стабилизаторы напряжения имеют внутреннюю защиту от перегрева и электронно-механическую защиту от короткого замыкания в цепях нагрузки.

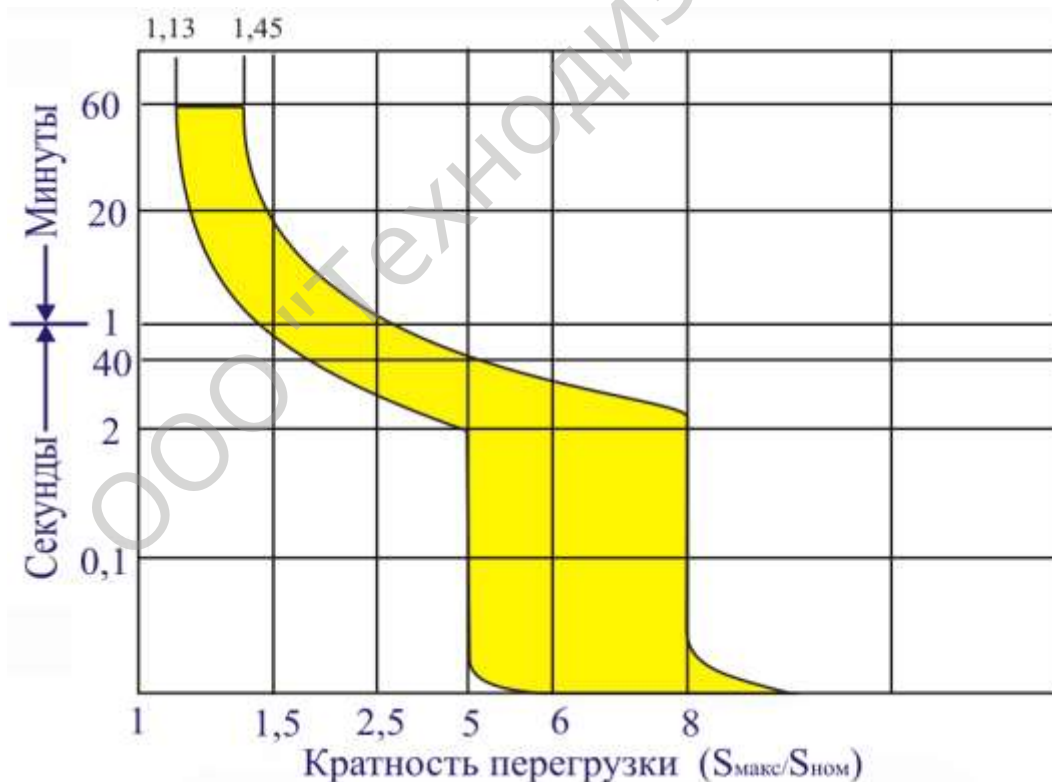


Рис.1

Стабилизатор напряжения “TechnodesigN” представляет собой металлический корпус, на передней панели которого размещены: индикатор режимов работы и автоматические выключатели, предназначенные для включения и выключения стабилизатора, а также для защиты от короткого замыкания и перегрузки. На задней панели стабилизатора установлены вентиляторы, которые обеспечивают принудительное охлаждение стабилизатора. Внутри металлического корпуса размещены: трансформаторы блока вольтодобавки, трансформатор тока, плата блока коммутации, плата блока управления, плата блока индикации и плата блока питания.

Трёхфазный стабилизатор напряжения “TechnodesigN” представляет собой сборку из трёх однофазных стабилизаторов напряжения (одной серии, одинаковой мощности, например, 5 кВт+5кВт+5кВт=15кВт – суммарная мощность стабилизатора), размещённых на монтажной стойке.

Для трёхфазных стабилизаторов напряжения 15-45 кВт предусматривается установка на монтажной стойке специальной серии, оборудованной встроенными отдельными байпасными переключателями и кабельными линиями для подключения однофазных блоков.

Для трёхфазных стабилизаторов напряжения 60-120 кВт предусматривается установка на монтажной стойке специальной серии, представляющей из себя небольшой стеллаж, при этом система байпаса реализуется в отдельном навесном щите.

Стабилизатор выполнен по оригинальной схеме с секвентальной системой управления, обеспечивающей высокую надежность электроснабжения потребителей.

Стабилизация выходного напряжения осуществляется по вольтодобавочной схеме, позволяющей в несколько раз снизить коммутационные токи, возникающие при работе блока коммутации в процессе регулирования выходного напряжения, тем самым повышая срок службы элементов стабилизатора. Эта схема ступенчато регулирует напряжение на нагрузке без провалов и скачков последнего.

Блок управления следит за потребляемой мощностью, индицируя на 3-х разрядном семисегментном индикаторе (в зависимости от модели) уровень загрузки в киловаттах, входное и выходное напряжения. Прерывистый звуковой сигнал предупреждает о загрузке стабилизатора на 100% и выше (только в релейных моделях).

Термодатчик, установленный в наиболее прогреваемой зоне, дает сигнал на включение вентиляторов принудительного охлаждения. Если температура продолжает расти, то блок управления дает команду на отключение стабилизатора, предупреждая перегрев.

Отдельным модулем в блоке управления выполнена схема, защищающая нагрузку от резкого скачка напряжения выше 262 В, которая отключает нагрузку на время, пока величина напряжения не войдет в допустимую зону.

Структурная схема однофазного стабилизатора (одного блока 3-хфазного стабилизатора) приведена на рис. 2.

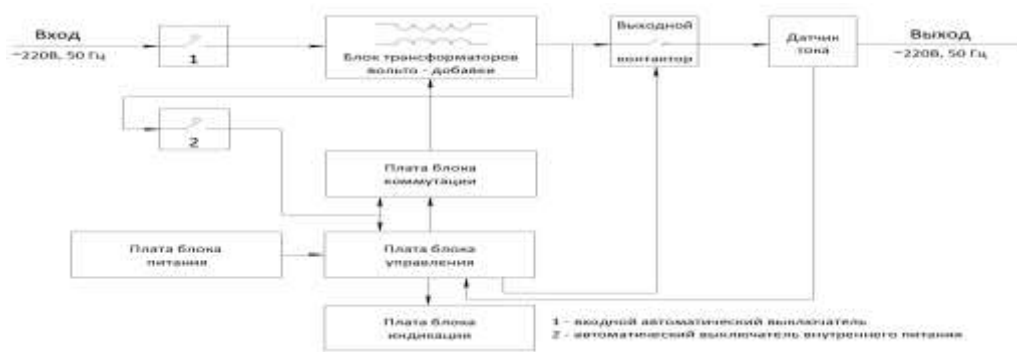


Рис.2

Структурная схема трёхфазного стабилизатора приведена на рис. 3.

Безопасные рубильники 1 2 3 – имеют два положения:
– питание от стабилизаторов,
– питание в обход стабилизаторов.

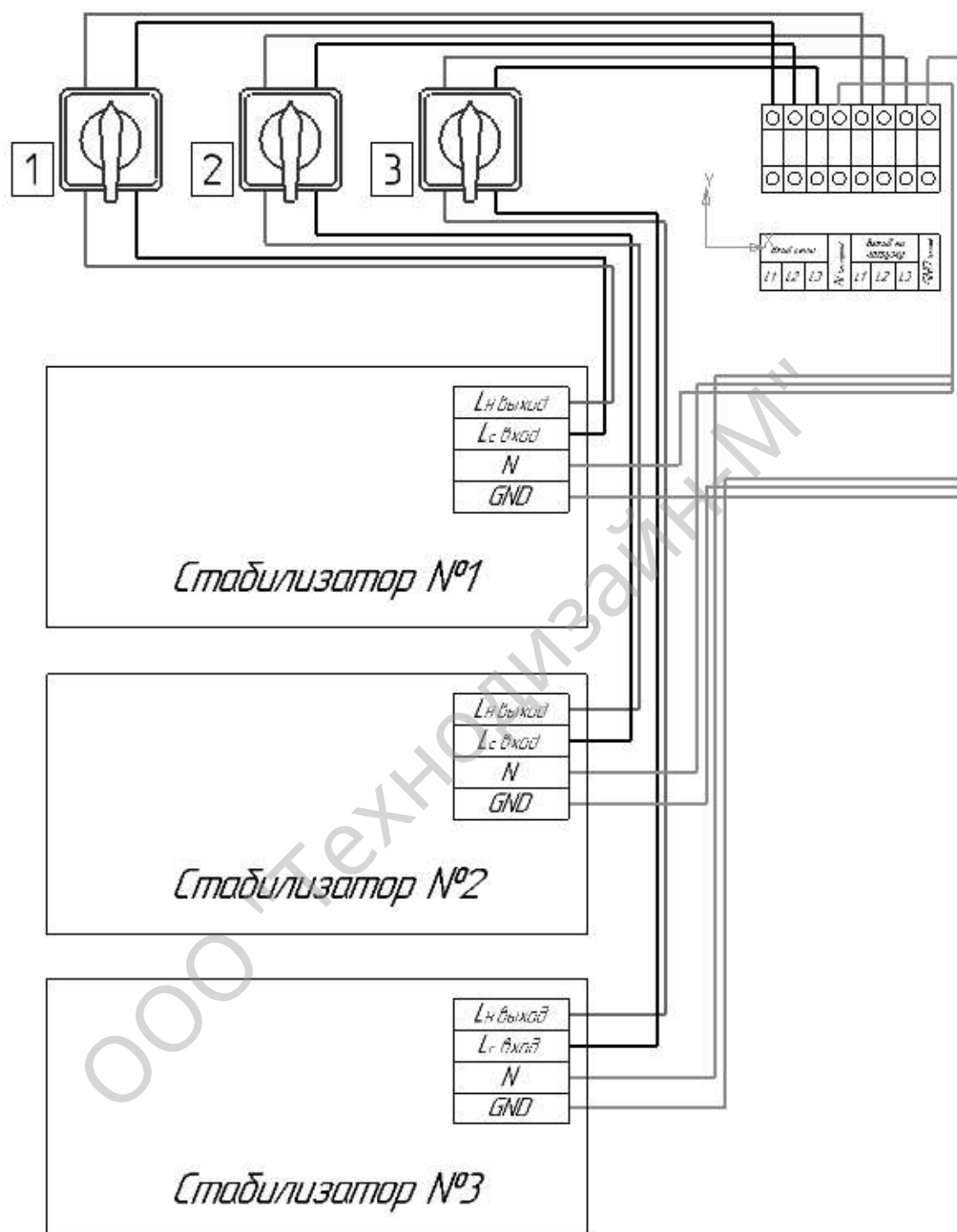


Рис. 3

Подключение и подготовка к работе стабилизатора.

Внимание! Перед подключением стабилизатора необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации. Подключение стабилизатора должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии со схемой электрических соединений (см. Рис.3). Кабель (провод) должен быть с жилами рекомендованного сечения (см. Таб. 1). Также для подключения стабилизатора необходима установка в распределительном щите автоматических выключателей с характеристикой С рекомендованного номинала (см. Таб. 1 и Рис. 3).

Наименование стабилизатора	Сечение жил, мм ²	Номинал автоматического выключателя, А
TechnodesigN 15 (L, B, T)	6	20
TechnodesigN 18 (L, B, T)	6	25
TechnodesigN 24 (L, B, T)	10	32
TechnodesigN 30 (L, B, T)	10	40
TechnodesigN 36 (L, B, T)	10	50
TechnodesigN 45 (L, B, T)	16	63
TechnodesigN 60 (L, B, T)	25	80
TechnodesigN 75 (L, B, T)	35	100
TechnodesigN 90 (L, B, T)	50	125
TechnodesigN 120 (L, B, T)	70	160
TechnodesigN 150 (B, T)	90	180

Таб. 1

Перед подключением стабилизатора напряжения к сети после транспортировки при отрицательных температурах его необходимо выдержать в условиях температуры помещения, в котором стабилизатор будет эксплуатироваться, в течении не менее 24-х часов.

Стабилизатор следует устанавливать в помещении вдали от источников тепла (не ближе 1 м). Недопустимо перекрытие вентиляционных отверстий стабилизатора.

Для подключения необходимо снять крышку в задней части стабилизатора, закрывающую клеммы, и подключить питающий кабель, строго соблюдая порядок подключения жил кабеля (см. Рис. 4 и Таб. 2).



- 1 - Входной автоматический выключатель
 2 - Автоматические выключатели защищающие нагрузку

Рис.4

<u>Подключаемый провод</u>	<u>Название клемм стабилизатора</u>
«Земля» (провод защитного заземления)	- к клемме желто-зеленого цвета, земля
Нейтраль (нулевой провод)	- к клемме N нейтраль
Линия (фаза) сети Lc	- к клемме Lc (вход)
Линия (фаза) нагрузки Ln	- к клемме Ln (выход)

Таб. 2

Закрепить кабель, затем установить верхнюю панель на место.

Убедившись, что входные автоматические выключатели находятся в выключенном положении, подключить жилы кабеля в распределительном щите к сети и к нагрузке.

Проверить надежность заземления! Сопротивление заземления источника питания не должно превышать 4 Ом с учётом сопротивления естественных заземлителей и повторных заземлений у потребителей.

Подать напряжение на вход стабилизатора.

**Технические характеристики электронных релейных стабилизаторов напряжения
(серия Limits)
(трёхфазные, электронные, релейные).**

Особенности: стандартное решение для обеспечения защиты потребителей от перепадов входного напряжения.

Модели:

TechnodesigN 15-3-L, 18-3-L, 24-3-L, 30-3-L, 36-3-L, 45-3-L, 60-3-L, 75-3-L, 90-3-L, 120-3-L

Название модели:	Limits									
	15	18	24	30	36	45	60	75	90	120
Максимальная мощность, кВт										
Перегрузочная способность	150% - 5мин 250% - 15сек 400% - 1сек									
Напряжение входное предельное, В	130 – 293							135 – 287		
Напряжение входное номинальное, В	169 – 275							175 – 268		
Напряжение на выходе при номинальном напряжении на входе, В	380 ± 5%							380 ± 5%		
Частота питающей сети	50 ±2,5% Гц									
Коэффициент полезного действия	> 0.98									
Скорость регулирования напряжения, В/сек	не менее 20							не менее 15		
Отображение информации на индикаторе	Мощность, кВт Перегрузка Перегрев Авария									
Соответствует стандартам: - безопасности - помехоустойчивости	ГОСТ Р 52161.1-2004 класс I ГОСТ Р 51318.14.2—2006 кат. II									
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP22 В									
Климатическое исполнение	УХЛ - 4									
Исполнение по воздействию внешних механических факторов М1	ГОСТ 17516.1									
Температурный режим работы: - стандартный - серия «Т» (опционально)	от +1 до +40 °С от -40 до +40 °С									
Система охлаждения	принудительная									
Режим работы	непрерывный									
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм	1300x350x550					1500x400x650				
Масса без упаковки, кг	57	60	63	96	102	120	131	170	179	200

**Технические характеристики электронных релейных стабилизаторов напряжения
(серия Basic)
(трёхфазные, электронные, релейные).**

Особенности: по сравнению с серией Limits, расширенный диапазон стабилизации входного напряжения, за счёт этого обеспечивается более стабильная работа конечных потребителей.

Модели:

TechnodesigN 15-3-B, 18-3-B, 24-3-B, 30-3-B, 36-3-B, 45-3-B, 60-3-B, 75-3-B, 90-3-B, 120-3-B, 150-3-B

Название модели:	Basic											
Максимальная мощность, кВт	15	18	24	30	36	45	60	75	90	120	150	
Перегрузочная способность	150% - 5мин 250% - 15сек 400% - 1сек											
Напряжение входное предельное, В	118 – 308						133 – 287					
Напряжение входное номинальное, В	154 – 291						175 – 268					
Напряжение на выходе при номинальном напряжении на входе, В	380 ± 5%						380 ± 5%					
Частота питающей сети	50 ±2,5% Гц											
Коэффициент полезного действия	> 0.98											
Скорость регулирования напряжения, В/сек	не менее 20								не менее 15			
Отображение информации на индикаторе	Мощность, кВт Перегрузка Перегрев Авария											
Соответствует стандартам: - безопасности - помехоустойчивости	ГОСТ Р 52161.1-2004 класс I ГОСТ Р 51318.14.2—2006 кат. II											
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP22 В											
Климатическое исполнение	УХЛ - 4											
Исполнение по воздействию внешних механических факторов М1	ГОСТ 17516.1											
Температурный режим работы: - стандартный - серия «Т» (опционально)	от +1 до +40 °С от -40 до +40 °С											
Система охлаждения	принудительная											
Режим работы	непрерывный											
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм	1300x350x550						1500x400x650					
Масса без упаковки, кг	60	63	66	102	120	135	155	170	185	206	215	

**Технические характеристики электронных транзисторных стабилизаторов напряжения
(серия Transistor)
(трёхфазные, электронные, транзисторные).**

Особенности: минимальное время реакции на изменения входного напряжения, максимальная точность стабилизации выходного напряжения, за счёт этого обеспечивается дополнительная защита потребителей от нештатных скачков и просадок входного напряжения.

Модели:

TechnodesigN 15-3-T, 18-3-T, 24-3-T, 30-3-T, 36-3-T, 45-3-T, 60-3-T, 75-3-T, 90-3-T, 120-3-T, 150-3-T

Название модели:	Transistor										
Максимальная мощность, кВт	15	18	24	30	36	45	60	75	90	120	150
Перегрузочная способность	150% - 5мин 250% - 15сек 400% - 1сек										
Напряжение входное предельное, В	118 – 308						133 – 287				
Напряжение входное номинальное, В	154 – 291						175 – 268				
Напряжение на выходе при номинальном напряжении на входе, В	380 ± 5%						380 ± 5%				
Частота питающей сети	50 ± 2,5% Гц										
Коэффициент полезного действия	> 0.98										
Скорость регулирования напряжения, В/сек	не менее 20							не менее 15			
Отображение информации на индикаторе	Мощность, кВт Перегрузка Перегрев Авария										
Соответствует стандартам: - безопасности - помехоустойчивости	ГОСТ Р 52161.1-2004 класс I ГОСТ Р 51318.14.2—2006 кат. II										
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP22 В										
Климатическое исполнение	УХЛ - 4										
Исполнение по воздействию внешних механических факторов М1	ГОСТ 17516.1										
Температурный режим работы: - стандартный - серия «Т» (опционально)	от +1 до +40 °С от -40 до +40 °С										
Система охлаждения	принудительная										
Режим работы	непрерывный										
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм	1300x350x550						1500x400x650				
Масса без упаковки, кг	69	72	84	105	126	141	161	179	191	215	224

**Рекомендации при отсутствии напряжения
на выходе стабилизатора.**

Транзисторная серия стабилизаторов напряжения:

Сигнализация	Вероятная причина	Рекомендуемые действия
По истечении 30 сек. после включения стабилизатора на индикаторе продолжает мигать знак "U"	Напряжение в сети ниже 143 В (первое включение)	Дождаться повышения напряжения в сети.
Во время работы исчезает напряжение на выходе стабилизатора, на индикаторе мигает знак "U".	Напряжение в сети вышло за допустимые пределы. (опустилось ниже 123(109) В или поднялось выше 300(323) В)	Напряжение на выходе стабилизатора автоматически восстановится при восстановлении напряжения в сети (поднимется до 143 В или опустится до 295 В)
Во время работы исчезает напряжение на выходе стабилизатора, на индикаторе загорается знак "C°".	Температура внутри корпуса стабилизатора выше допустимой.	Напряжение на выходе стабилизатора автоматически восстановится после снижения температуры внутри корпуса стабилизатора.

Релейная серия стабилизаторов напряжения:

Сигнализация	Вероятная причина	Рекомендуемые действия
По истечении 10 с после включения стабилизатора на индикаторе продолжает мигать знак "U"	Напряжение в сети ниже 137 В (первое включение)	Дождаться повышения напряжения в сети, о чем будет свидетельствовать загорание цифры "0.0".
Во время работы исчезает напряжение на выходе стабилизатора, на индикаторе мигает знак "U".	Напряжение в сети вышло за допустимые пределы. (опустилось ниже 117 В или поднялось выше 305 В)	Напряжение на выходе стабилизатора автоматически восстановится при восстановлении напряжения в сети (поднимется до 137 В или опустится до 303 В)
На индикаторе мигают цифры, раздается прерывистый звуковой сигнал.	Суммарная мощность включенных потребителей превышает допустимую нагрузку.	Отключить часть потребителей, доведя суммарную нагрузку до величины, не превышающей номинальную мощность стабилизатора.
Во время работы исчезает напряжение на выходе стабилизатора, на индикаторе загорается знак "C°".	Температура внутри корпуса стабилизатора выше допустимой.	Напряжение на выходе стабилизатора автоматически восстановится после снижения температуры внутри корпуса стабилизатора.

Техническое обслуживание

Стабилизатор напряжения в процессе эксплуатации технического обслуживания не требует.

Правила хранения и транспортировки

Хранить стабилизатор напряжения следует в сухом отапливаемом помещении вдали от отопительных приборов (не ближе 1 м). Транспортировка стабилизатора напряжения допускается любым видом транспорта при температурах окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 40 °С строго в вертикальном положении.

Комплектность.

- 1) Стабилизатор напряжения -1 шт.
- 2) Руководство по эксплуатации -1 шт.
- 3) Упаковка.

ДОГОВОР по ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ

ООО «Технодизайн-М» гарантирует исправную работу изделия в течение 24 месяцев, с момента покупки, при соблюдении потребителем условий хранения, правил транспортирования, подключения и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

В случае выявления неисправности изделия в течение гарантийного периода ООО «Технодизайн-М» гарантирует устранение неисправностей изделия, в специализированном техническом центре, за свой счёт, в срок не более 20 календарных дней.

Изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту в следующих случаях.

1. Отсутствует фамилия и (или) подпись покупателя на настоящем документе (если нет отдельного договора на поставку оборудования).
2. Нарушены или отсутствуют гарантийные пломбы.
3. Изделие повреждено в результате: аварий, вызванных природными явлениями, либо обусловленных техногенными факторами, неправильной транспортировки, неправильного подключения, из-за несоблюдения правил эксплуатации, механических, термических или химических воздействий.
4. Изделие повреждено в результате эксплуатации в атмосфере, насыщенной строительной или иной пылью.
5. Изделие повреждено из-за отсутствия защиты электросети от импульсных перенапряжений.

Решение о выполнении бесплатного ремонта, замене неисправного изделия на новое или возвращении денег за неисправное изделие принимается только после проведения экспертизы в техническом центре ООО «Технодизайн-М» или уполномоченном сервисном центре.

При отсутствии штампа предприятия-продавца и (или) даты продажи, срок гарантии исчисляется с даты выпуска изделия.

Срок службы изделия 10 лет. По окончании срока службы изделия Вам необходимо обратиться в уполномоченный сервисный центр для проведения профилактического обслуживания изделия и определения его пригодности к дальнейшей эксплуатации. Работы по профилактическому обслуживанию изделий и его диагностике выполняются сервисными центрами на платной основе. В случае не соблюдения требований, ООО «Технодизайн-М» не несёт ответственности за дальнейшую эксплуатацию изделия.

Особые условия:

Права по гарантийной ответственности за изделие могут быть переданы Покупателем другим лицам при условии, что лицо, принявшее права по гарантийной ответственности ООО «Технодизайн-М» за изделие, одновременно принимает на себя и все обязательства, принятые подписавшим настоящим договор Покупателем.

Представитель предприятия-продавца:

« ___ » _____ 20__ г. _____
(подпись) (юл/фл)

М. П.

Я, Покупатель _____ с условиями настоящего договора
ознакомлен и (юл/фл)

согласен, в чем собственноручно расписываюсь _____ « ___ » _____ 20__ г.
(подпись)

Свидетельство о приёмке и продаже.

Стабилизатор напряжения "TechnodesigN":

Модель:	
Серийный номер, SN:	

Соответствует ТУ 3468-003-99183945-2012 и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Контролер ОТК _____

Штамп предприятия-продавца

Дата продажи _____

Продавец _____

**ООО «Технодизайн-М», Россия, 105264, г. Москва, ул. Верхняя Первомайская, дом 49, корпус 2,
т/ф. +7(495)640-09-11, сайт: www.nice-device.ru**

ООО "Технодизайн-М"