



Руководство по эксплуатации стабилизатора напряжения

NORMA

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ..... | 3 |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 3 |
| 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ | 4 |
| 4. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ..... | 4 |
| 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ..... | 5 |
| 6. РАБОТА СТАБИЛИЗАТОРА..... | 8 |
| 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..... | 10 |
| 8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ..... | 13 |
| 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ..... | 14 |
| ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН..... | 14 |

ВАЖНО!



Стабилизатор это прибор, который имеет внутри корпуса опасное для жизни напряжение.



Пожалуйста, не включайте это устройство до ознакомления с настоящей инструкцией.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Стабилизатор сетевого напряжения однофазный предназначен для коррекции напряжения в промышленных и бытовых сетях электроснабжения с номинальным напряжением 220 вольт.

Стабилизатор обеспечивает:

- выходное напряжение 220 вольт с отклонением от +/-2% до +/-7% (для разных моделей);
- защитное отключение при повышении входного напряжения до 260 В (при этом на выходе напряжение не превышает 238 В)

Стабилизатор рассчитан на непрерывный режим работы и может использоваться в бытовых и промышленных условиях с нестабильной электросетью для питания электроприборов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные технические характеристики

| | |
|---|--------------------|
| Номинальное выходное напряжение, В | 220 |
| Отклонения напряжения на выходе от номинального | $\pm (2\div 7) \%$ |
| Число ступеней автоматического регулирования | 8 |
| Режим работы | непрерывный |

Таблица 2 - Мощность нагрузки при различных входных напряжениях

| Входное напряжение, В | Мощность, кВА | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | 3,5 | 5 | 7,5 | 9 | 12 | 15 | 20 |
| 140 | 1,9 | 3,2 | 4,8 | 5,7 | 7,6 | 9,5 | 12,7 |
| 150 | 2,0 | 3,4 | 5,1 | 6,1 | 8,2 | 10,2 | 13,6 |
| 160 | 2,2 | 3,6 | 5,5 | 6,5 | 8,7 | 10,9 | 14,5 |
| 170 | 2,3 | 3,9 | 5,8 | 7,0 | 9,3 | 11,6 | 15,4 |
| 185 | 2,5 | 4,2 | 6,3 | 7,6 | 10,1 | 12,6 | 16,8 |
| 200 | 2,7 | 4,5 | 6,8 | 8,2 | 10,9 | 13,6 | 18,2 |
| 220 | 3,0 | 5,0 | 7,5 | 9,0 | 12 | 15 | 20 |
| 240 | 3,3 | 5,5 | 8,2 | 9,8 | 13,1 | 16,4 | 21,8 |

Таблица 3 – Технические характеристики модельного ряда стабилизаторов

| Модель | Мощность | Предельный диапазон входных / выходных напряжений | Рабочий диапазон входных / выходных напряжений | Габариты (ГхШхВ) | Масса не более |
|-----------|----------|---|--|------------------|----------------|
| | кВА | В | В | мм | кг |
| НСН3500 | 3,5 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 150×200×250 | 10 |
| НСН5000 | 5 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 150×350×300 | 17 |
| НСН7500 | 7,5 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 150×350×300 | 18 |
| НСН9000 | 9 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 150×350×300 | 19 |
| НСН 12000 | 12 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 195×455×350 | 23 |
| НСН 15000 | 15 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 195×455×350 | 45 |
| НСН 20000 | 20 | 110÷260 / 173÷238 | 131÷255 / 206÷234 | 255×550×455 | 50 |

Запрещается ведение сварочных работ через стабилизатор! Стабилизатор не имеет гальванической развязки между входом и выходом. По индивидуальному заказу возможно исполнение стабилизатора с любым диапазоном входного напряжения. Стабилизатор обеспечивает автоматическое отключение от сети при превышении напряжения 260 В, при снижении напряжения до рабочего уровня, происходит автоматическое включение стабилизатора. Стабилизатор обеспечивает защиту от короткого замыкания.

Средний срок службы стабилизатора – 5 лет. Продукция сертифицирована.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 4 – Комплект поставки

| | |
|----------------------------------|-------|
| Стабилизатор сетевого напряжения | 1 шт. |
| Паспорт | 1 шт. |
| Упаковочная тара | 1 шт. |

4. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Конструктивно стабилизатор выполнен в металлическом корпусе, который позволяет эксплуатировать его как в настенном, так и в напольном варианте. Все функциональные узлы стабилизатора расположены на шасси, которое закрыто двумя боковыми и «п» - образной верхней частью корпуса, в которой имеются вентиляционные отверстия. На лицевой панели корпуса расположены: светодиодные индикаторы, показывающие уровень входного напряжения и режим работы стабилизатора, переключатель режима работы (стабилизация – транзит). На задней панели прибора расположены: выходной и входной разъемы для стационарного подключения.

Функционально аппарат представляет собой стабилизатор напряжения вольтодобавочного типа, состоящий из автотрансформатора, мощных симисторных ключей, контроллера напряжения с максимально-токовой защитой от превышения тока, потребляемого нагрузкой (рисунок 1).

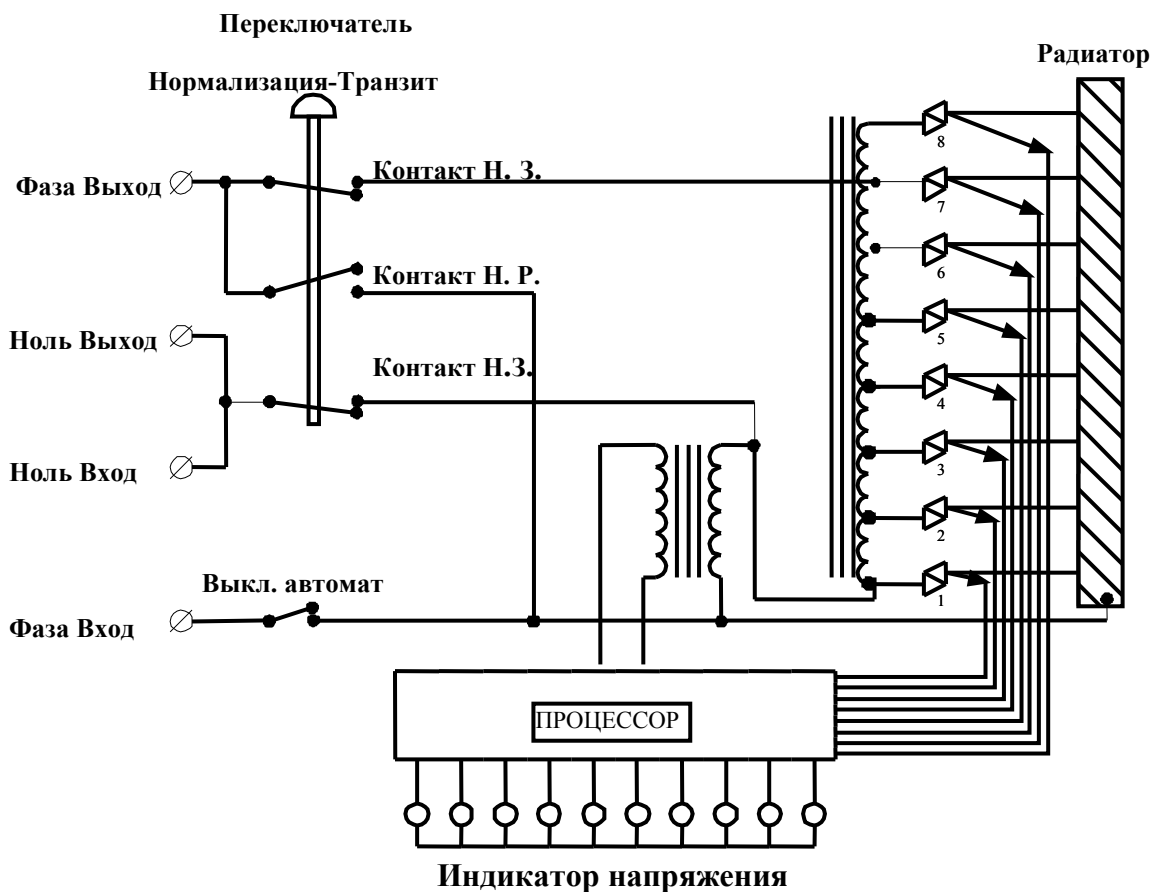


Рисунок 1 – Функциональная схема

В процессе работы контроллер отслеживает изменения амплитуды входного напряжения и в соответствии с результатами измерений, переключает силовые ключи, поддерживая стабильное выходное напряжение автотрансформатора. В случае аварийного превышения входного напряжения контроллер отключает все силовые ключи, тем самым, обесточивая нагрузку, не более чем за 10 мс. При снижении входного напряжения до рабочего уровня стабилизатора подключение нагрузки происходит автоматически. Аппарат отслеживает температурное состояние силовых элементов и автотрансформатора, для этого установлена тепловая защита, блокирующая работу устройства при превышении допустимого предела температуры элементов.

Для удобства использования стабилизатора на переднюю панель выведены индикаторы перенапряжения (горит, если повышенное напряжение на входе), перегрева (загорится, когда температура внутри корпуса достигнет опасного предела).

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ВАЖНО!



Во избежание несчастных случаев и выхода из строя аппарата, подключение стабилизатора должен производить квалифицированный персонал.



Стабилизатор необходимо аккуратно распаковать и ознакомиться с его устройством и принципом действия, пользуясь настоящим руководством. Если стабилизатор находился на холодном воздухе или в сыром помещении, нужно выдержать его при комнатной температуре не менее пяти часов.

Установить стабилизатор в специально отведенном месте (желательно рядом с силовым вводом), обеспечив доступ воздуха для охлаждения и защиту от попадания влаги.

ВНИМАНИЕ!

Устанавливайте стабилизатор в специально отведенном для этого месте, не доступном для детей.

1. Не следует устанавливать аппарат на чердаках, в шкафах, в закрытых нишах стен, в сырых и с повышенной влажностью воздуха помещениях.



2. Стабилизатор не должен находиться в помещении с горючими, легковоспламеняющимися, химически активными материалами и жидкостями.



3. Корпус аппарата должен быть надежно заземлен.

4. Подводящие и выводящие кабели должны иметь соответствующую изоляцию и сечение.

После этого, предварительно отключив электроэнергию (выкрутить пробки, отключить вводной автомат или др. отключающие устройства, проверить отсутствие напряжения фазометром), в разрыв цепи произвести подключение стабилизатора между электропотребителями и сетью, руководствуясь рисунком 2.

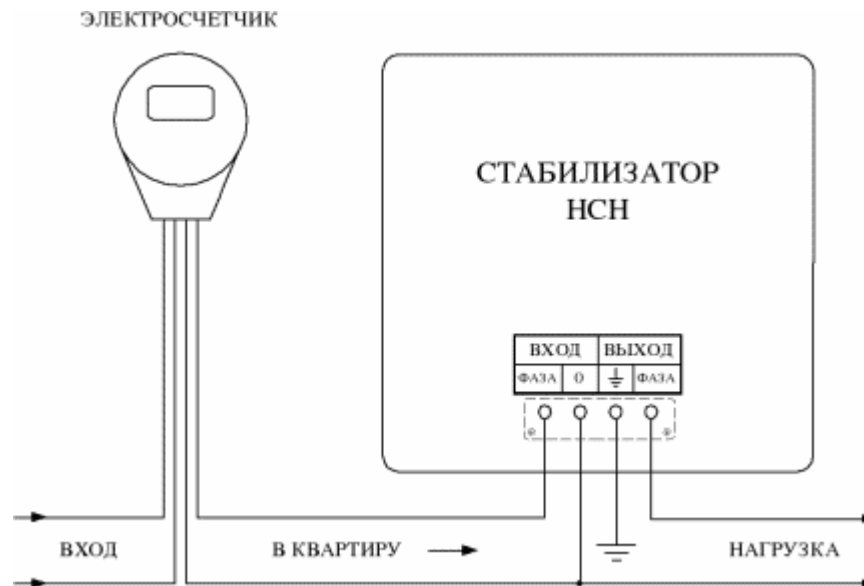


Рисунок 2 – Подключение стабилизатора

Доступ к монтажным винтам находится с тыльной стороны аппарата. Для подключения стабилизатора выполнить следующее:

1. Снять крышку клемной коробки с тыльной стороны аппарата – рисунок 3 (**не ставьте стабилизатор на переднюю панель!**).
2. Подключить заземляющий провод.
3. Подключить провода силового ввода на контакты «ВХОД» - рисунок 3 «фаза».
4. Подключить выводящие провода на контакты «ВЫХОД» - рисунок 3 «фаза».
5. Установить стабилизатор в рабочее положение. Необходимо обязательно проверить правильность подключения фазы ввода. Переключатель режима работы должен находиться в положении «Транзит», а автомат максимальной токовой защиты в положении «Выключено».

Во время монтажа необходимо следить за тем, чтобы посторонние предметы (обрезки кабелей, крепежные элементы, мелкий инструмент и т.п.) не попали внутрь корпуса. Все соединения должны быть надежно соединены и изолированы. После описанных выше действий стабилизатор готов к работе.

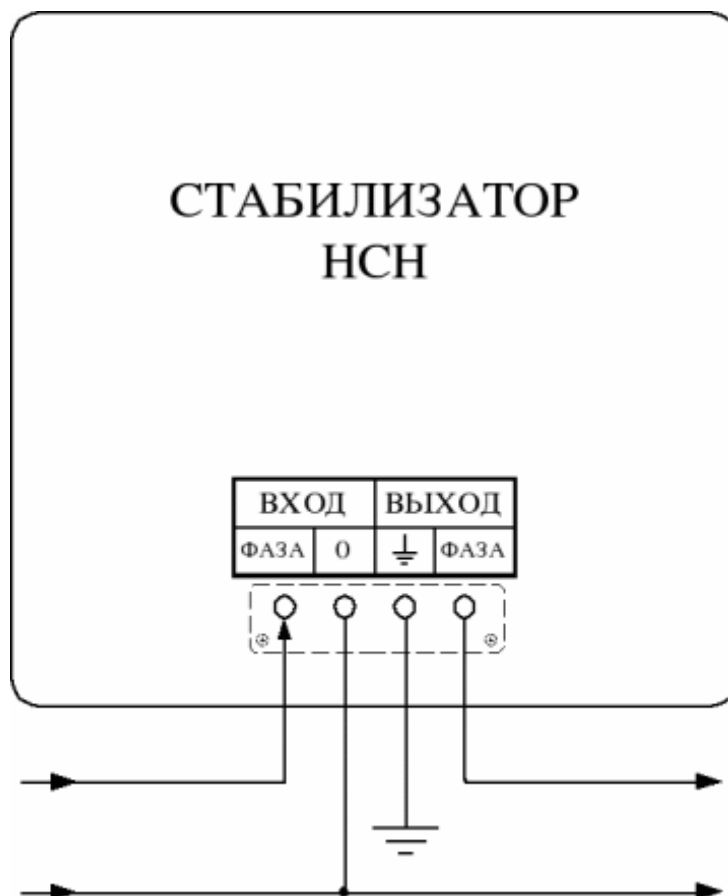


Рисунок 3 – Подключение проводов силового входа/выхода

6. РАБОТА СТАБИЛИЗАТОРА

Подключить электроэнергию (включить пробки, включить вводный автомат или др. устройства). Чтобы привести стабилизатор в рабочее состояние необходимо выполнить следующие действия:

1. Переключатель режима работы на передней панели перевести в положение «Стабилизация».
2. Подать напряжение на вход стабилизатора, переведя автоматический выключатель максимальной токовой защиты в положение «Включено».

Если стабилизатор подключен правильно, строго соблюдая фазировку и все выше изложенные инструкции, то через 4-8 секунд после подачи напряжения на аппарат (включив автоматический выключатель максимальной токовой защиты) стабилизатор включится.

На лицевой панели прибора (рисунок 4) будет гореть один из индикаторов уровня входного напряжения, показывающий, что стабилизатор включен и на входе присутствует напряжение, нуждающееся в стабилизации. В процессе работы индикаторы будут переключаться. На выходные клеммы подается скорректированное напряжение $220\text{В} \pm 2\% \pm 7\%$ (для различных моделей). В случае отсутствия необходимости в стабилизации напряжения или неисправностях стабилизатора прибор можно выключить имеющимся переключателем «стабилизация-транзит» на выходе будет тоже, что и на входе ($U_{\text{вых}} = U_{\text{вх}}$), питание от самого стабилизатора будет отключено.

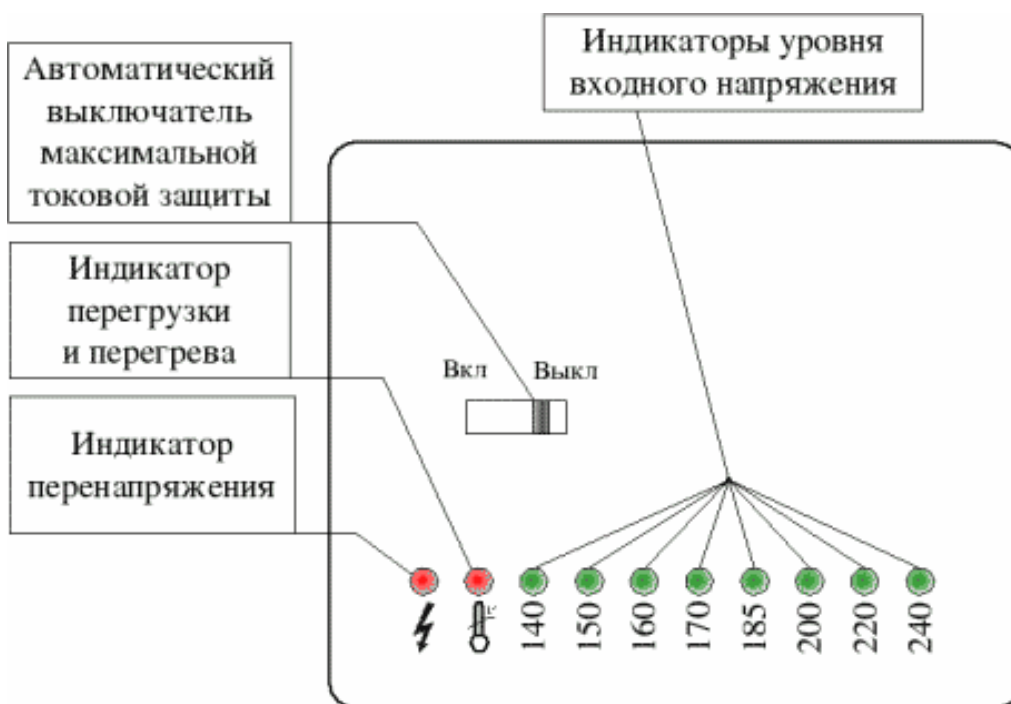


Рисунок 4 – Лицевая панель

Если возникла ситуация, при которой сработала защита от перенапряжения, аппарат заблокирует нагрузку, индикаторы уровня напряжения погаснут, загорится индикатор перенапряжения. Токовая защита сработает в случае превышения максимально допустимого значения токовой нагрузки, в результате чего выключится автомат максимальной токовой защиты, и устройство, и нагрузка будут обесточены. Индикатор перегрузки выведен на

переднюю, панель и заблокирован с индикатором «перегрев». В случае если температура внутри корпуса достигла опасного предела или превышена нагрузка, загорится индикатор «перегрев».

В таблице 5 приведены основные режимы работы стабилизатора.

Таблица 5 – Режимы работы стабилизатора

| № п/п | Режим | Описание |
|--------------|--------------|--|
| 1 | Транзит | Аварийный режим, при котором напряжение с входа подается на выход без стабилизации. Используется при отсутствии необходимости стабилизации, при неисправности стабилизатора, при аварийном отключении аппарата |
| 2 | Стабилизация | Нормальный рабочий режим стабилизатора, при котором на вход подается нестабилизированное напряжение, а с выхода снимается стабилизированное |
| 3 | Аварийный | Режим, при котором стабилизатор блокирует нагрузку в результате перенапряжения, перегрева, перегрузки по току |

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

| № п/п | Характер неисправности | Возможные причины | Методы устранения |
|-------|---|--|--|
| 1 | Нет напряжения на выходе | Нет напряжения на входе в результате плохого соединения проводов в месте ввода | Проверить все соединения и устранить дефект |
| | | Не включен автоматический выключатель максимальной токовой защиты | Перевести в положение «Включено» |
| | | На входе повышенное напряжение выше 260 В, сработала защита | При восстановлении напряжения до диапазона стабилизации аппарат автоматически включится. |
| 2 | Нет стабилизированного напряжения на выходе | Переключатель режима работы находится в положении «Транзит» | Перевести в положение «Стабилизация» Обратиться по гарантии |
| 3 | Светится индикатор перенапряжения | На входе повышенное напряжение выше 260 В, сработала защита | При восстановлении напряжения до диапазона стабилизации аппарат автоматически включится. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 4 | Светится индикатор перегрузки и перегрева | Сработала тепловая защита | Вероятно слишком большая нагрузка для данной модели, необходимо дождаться пока стабилизатор войдет в свой тепловой режим, и уменьшить нагрузку (выключить утюг, электроплиту, и т.п.). В это время можно продолжить работу в режиме «транзит» . Проверить и устранить |
| | | Короткое замыкание в обмотке трансформатора | обратиться по гарантии |
| 5 | «Выбивает» автомат максимальной токовой защиты | В нагрузке короткое замыкание | Проверить и устранить |
| | | Соприкасаются провода на клеммниках стабилизатора | |
| 6 | Всё подключено правильно, все переключатели находятся в нужных положениях, но стабилизатор не работает | Возможно, работоспособность стабилизатора нарушена во время транспортировки или хранения | Обратиться по гарантии |

ВНИМАНИЕ!

- 1. Категорически запрещается подключение нагрузки превышающей номинальную для непрерывной работы и в полтора раза для кратковременной (до 1 мин)!**
- 2. Запрещается производить пуск двигателей мощностью более половины номинальной мощности стабилизатора!**
- 3. Запрещается вскрывать клемную коробку аппарата, не отключив его от сети!**
- 4. Запрещается вставлять в вентиляционные отверстия стабилизатора металлические (или какие-либо другие) предметы!**
- 5. Запрещается производить пуск стабилизатора ранее 20 сек. после отключения!**
- 6. Запрещается вскрывать аппарат.**



8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Стабилизаторы необходимо хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, при относительной влажности воздуха не более 70%.

Стабилизаторы должны складироваться и транспортироваться в положении, указанном на коробке и не более 2-х штук друг на друге.

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается подвергать стабилизатор ударным нагрузкам.

Стабилизаторы должны транспортироваться в правильном положении любым видом закрытого транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолётов.

Стабилизаторы должны быть надёжно закреплены, чтобы исключить их перемещение внутри транспортных средств.

ВНИМАНИЕ!

1. Не хранить стабилизаторы на открытом воздухе!
2. Не хранить стабилизаторы в складских помещениях, которые не отвечают санитарным и противопожарным нормам!
3. Не хранить стабилизаторы в складских помещениях с повышенной влажностью воздуха!
4. Не хранить стабилизаторы рядом с горючесмазочными материалами и другими легко воспламеняющимися предметами и жидкостями!
5. Не хранить стабилизаторы рядом с химически активными материалами и жидкостями!



В целях дальнейшего технического усовершенствования предприятие изготовитель оставляет за собой право на изменения в конструкции или в исполнении прибора не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.