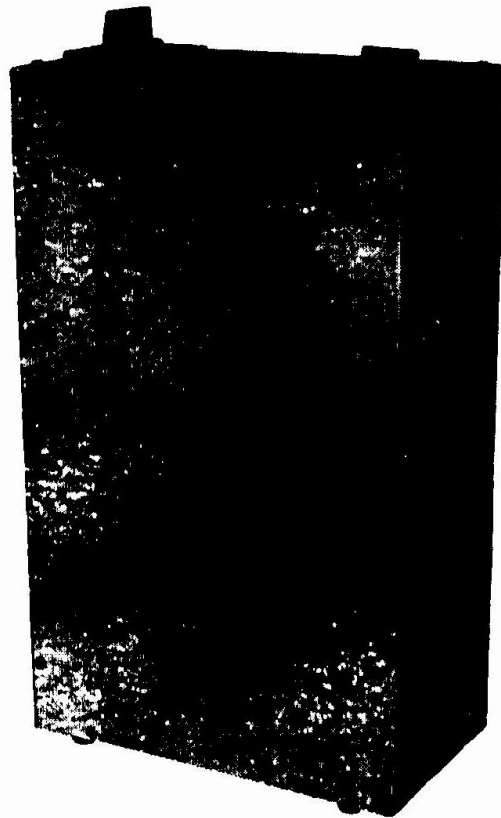


CONSTANTA

MEDIUM

CHCO – 7000



ООО "Электростиль"

Мариуполь, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Комплектность	5
4. Транспортирование и хранение	5
5. Указания мер безопасности	6
6. Устройство и принцип работы	6
7. Указания по монтажу и подключению	10
8. Порядок эксплуатации	11
9. Свидетельство о приёмке	12
10. Гарантии изготовителя	12

Электронный однофазный стабилизатор напряжения переменного тока

CHCO-7000 CONSTANTA 12 Medium

Паспорт и руководство по эксплуатации

Введение

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации распространяется на стабилизаторы напряжения переменного тока однофазные симисторные CHCO-7000 «CONSTANTA», изготавливаемые в соответствии с требованиями технических условий ТУ У 31.2-2561288851-001:2005, ГОСТ 22789 и ГОСТ 12.2.007.0.

1. Назначение

Стабилизатор напряжения симисторный однофазный переменного тока предназначен для коррекции уровня напряжения в промышленных и бытовых сетях электроснабжения и поддержания его на заданном уровне с установленной погрешностью.

Стабилизатор обеспечивает:

- неискажённую форму синусоидального выходного напряжения;
- стабильную работу во всём диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной мощности нагрузки;
- выходное напряжение на уровне 220 Вольт $\pm 4\%$;
- защитное отключение при повышении входного/выходного напряжения с последующим автоматическим подключением нагрузки при снижении входного/выходного напряжения до рабочего уровня;
- режим «Транзит» в аварийной и других ситуациях;
- защитное отключение при перенапряжении по выходу и в режиме «Транзит» на уровне 255 Вольт;
- защитное отключение при перегрузе;
- защитное отключение при коротком замыкании на выходе за один период синусоидального напряжения 50Гц;
- интеллектуальную систему охлаждения и тепловую защиту силовых элементов и автотрансформатора;
- задержку на 10 сек при первом включении, а также при автоматическом выходе из аварийной ситуации.

Стабилизатор рассчитан на непрерывный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от 0°С до +45°С при относительной влажности от 40 до 80%.

2. Технические характеристики

Стабилизатор «CONSTANTA» серии **Medium** представляет собой электронное устройство с импульсным блоком питания и силовой частью симисторными ключами в отпайках автотрансформатора. Стабилизатор выполнен по схеме вольтодобавочного автотрансформатора и не имеет гальванической развязки между входным и выходным напряжением.

Стабилизаторы изготавливаются с тремя диапазонами стабилизации входного напряжения. Стабилизатор имеет 12 ступеней регулирования напряжения, шаг ступеней регулирования составляет 10 Вольт. Время реакции стабилизатора на изменение входного напряжения составляет 20 мс. Потребление электроэнергии на холостом ходу 15-20 Вт.

Таблица 1.1 – Технические характеристики и модельный ряд по диапазону

Параметр	Диапазоны стабилизации входного напряжения, В		
	120-230В (L)	135-255В	160-270В (H)
Номинальная полная мощность, кВА	7		
Пиковая полная мощность до 40 сек, кВА	9		
Нагрузочная способность при нижнем значении входного напряжения, кВА	3,7	4,5	5,2
Номинальный ток стабилизатора (по входу), А	32		
Ток и время срабатывания максимальной токовой защиты (по входу)	70А, 20мс		
Допустимый перегруз и время срабатывания времятоковой защиты (по входу)	34А – 10мин 41А – 40сек 56А – 3сек		
Номинальное выходное напряжение, В	220		
Максимальное отклонение выходного напряжения от номинального в диапазоне стабилизации (погрешность), %	±4	±4	±4
Выключение по верхней границе входного напряжения, В	255	275	295
Выключение по верхней границе выходного напряжения, В	245	245	245
Выключение по нижней границе входного напряжения, В	50-55		
Выключение по верхней границе напряжения в режиме «Транзит», В	255	255	255
Шаг регулирования напряжения, В	10		
Время реакции на изменения входного напряжения, не более, мс	20		
Габариты, мм (Д×В×Ш)	265x475x150		
Масса не более, кг	20		

Стабилизатор оснащен следующими видами защит:

- защита от перенапряжения по входу;
- защита от перенапряжения по выходу;
- независимая аппаратная защита от перенапряжения по входу;
- защита от максимального тока **МТЗ** (короткого замыкания) – быстроедействие 20 мс; кратность отключения 2,0 номинала;
- времятоковая защита от перегруза стабилизатора;
- защита от перегорания симистора;
- предохранители в цепи каждого симисторного ключа;
- интеллектуальная защита от перегрева силовых ключей и автотрансформатора;
- защита от зависания программного обеспечения;
- защита от потери цепи синхронизации измерений;
- защита от перегорания датчиков температуры;
- контроль ошибок логики работы стабилизатора;
- выдержка времени на первое и повторное включение – 10 сек;

Стабилизатор имеет **регистратор аварий** с объемом памяти на 20 последних событий, привязанных к времени наработки устройства в часах. Аппаратная защита от перенапряжения по выходу (РН) также сохраняет работу в режиме "Транзит".

3. Комплектность

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|-------|
| • стабилизатор « CONSTANTA » СНСО-7000 | 1 шт. |
| • паспорт и руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| • индивидуальная упаковка | 1 шт. |

4. Транспортирование и хранение

Транспортирование стабилизатора допускается любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок грузов на данном виде транспорта. Стабилизаторы в упаковке при транспортировании допускают воздействие температуры от -50°С до +70°С при относительной влажности до 80% при температуре +25°С. Хранение в закрытых отапливаемых и вентилируемых складах при отсутствии в воздухе паров кислотных, щелочных и других агрессивных веществ. При длительном хранении более трёх лет стабилизаторы должны быть подвергнуты ревизии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

5. Указания по мерам безопасности

Перед включением внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации.

Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту и обслуживанию стабилизатора без соответствующих навыков и специального инструмента.

Запрещается:

- эксплуатировать стабилизатор с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать стабилизатор без заземления;
- продолжительно подключать нагрузку больше указанной мощности;
- накрывать стабилизатор посторонними предметами и закрывать вентиляционные отверстия;
- эксплуатировать стабилизатор при попадании жидкости (дождь, снег и т.п.), а также в условиях повышенной влажности;
- эксплуатировать вблизи легковоспламеняющихся материалов и жидкостей;
- эксплуатировать стабилизатор с разбитым или поврежденным защитным стеклом жидкокристаллического индикатора;
- производить сварочные работы через стабилизатор.

Перед включением убедитесь в отсутствии повреждений корпуса и силовых кабелей, а также в надёжности соединений в клеммной коробке, целостности заземляющего проводника. Категорически запрещается подключать провода защитного контура заземления к трубопроводам системы водоснабжения, отопления и канализации.

Внимание! Нельзя использовать стабилизатор для стабилизации выходного напряжения бензиновых или дизельных генераторов, а также подключать к источникам переменного напряжения несинусоидальной формы (например, источники бесперебойного питания с модифицированной синусоидой).

6. Устройство и принцип работы

Стабилизатор выполнен в металлическом корпусе прямоугольной формы, который позволяет эксплуатировать его в настенном варианте. Для крепления стабилизатора на стену на задней стенке предусмотрен кронштейн.

Стабилизатор «**CONSTANTA**» построен на базе вольтодобавочного тороидального автотрансформатора со схемой переключения отпаяк 3x4, что образует 12 ступеней регулирования стабилизированного напряжения с величиной шага 10 Вольт. Гистерезис между ступенями составляет 3 Вольта. Габаритная мощность автотрансформатора составляет 35% от номинальной мощности стабилизатора напряжения. Для коммутации отпаяк автотрансформатора применены симисторные ключи TC142-80-8-6. Ключи располагаются на радиаторе с активным воздушным охлаждением.

Для питания собственных нужд стабилизатора применен гальванически развязанный импульсный блок питания, имеющий диапазон по сетевому питающему напряжению 50 – 300 Вольт. Блок питания оснащен защитой от короткого замыкания и перегрева основных элементов.

Для переключения режимов «**Стабилизация – Транзит**» стабилизатор оснащен кулачковым переключателем известного мирового производителя "**Spamel**" (Польша) соответствующего номинала по току. Для включения стабилизатора используется автомат производителя "**E-NEXT**" (Украина). Для реализации аппаратной защиты от перенапряжений используется реле напряжения (независимый расцепитель) этого же производителя с диапазоном рабочего напряжения 110 – 320 Вольт.

На лицевой панели корпуса расположен 2-х строчный 16-ти символьный ЖК-индикатор с функцией интеллектуальной подсветки, отображающий в основном режиме "по умолчанию" (см. рис.1):

- в 1-й строке отображается уровень входного и выходного напряжения;
- во 2-й строке отображается уровень загрузки стабилизатора в процентах (100% соответствует номинальному току стабилизатора 32А), а также аварийные ситуации, либо общая информация;

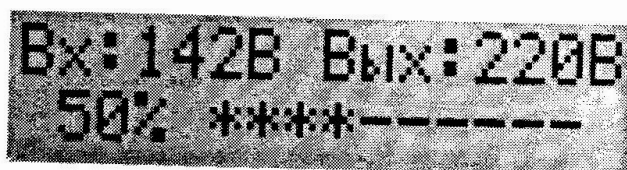


Рис.1 – Режим работы экрана "по умолчанию"

На передней панели стабилизатора также располагается кнопка переключения режимов отображения индикатора. При кратковременном нажатии на кнопку индикатор переходит в режим отображения дополнительных параметров (см. рис.2):

- в 1-й строке отображается наработка стабилизатора в часах с момента изготовления;
- во 2-й строке отображается температура силовых ключей и автотрансформатора Ткл и Ттр;

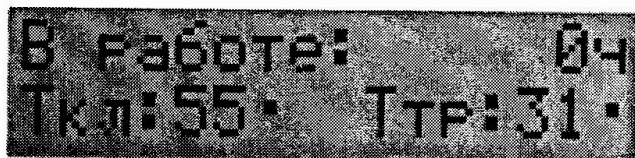


Рис.2 – Режим отображения дополнительных параметров

При кратковременном нажатии на кнопку из режима отображения доп. параметров индикатор переходит в режим отображения параметров нагрузки (см. рис.3):

- в 1-й строке отображается потребляемая мощность нагрузки в Вольт-амперах;
- во 2-й строке отображается входной ток, потребляемый из сети в Амперах;

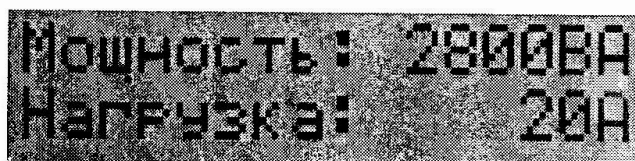


Рис.3 – Режим отображения параметров нагрузки

Для выхода из режима отображения параметров нагрузки необходимо кратковременное нажатие на кнопку. При отсутствии нажатия на кнопку, стабилизатор вернется к отображению экрана "по умолчанию" автоматически через 5 мин.

При длительном нажатии на кнопку (более 3 секунд) индикатор переходит в режим регистратора аварийных ситуаций, где отображается тип зарегистрированных аварий с привязкой ко времени наработки (см. рис.4):



Рис.4 – Режим регистратора аварийных ситуаций

В данном режиме индикатора кратковременное **нажатие на кнопку** приводит к смещению списка зарегистрированных аварий **на одну вверх**. Всего количество зарегистрированных событий может **равняться 20**. Для выхода из данного режима в режим "по умолчанию" необходимо **такое же** длительное нажатие на кнопку (более 3 секунд).

При отсутствии управляющих воздействий интенсивность подсветки индикатора уменьшается в следующей последовательности: **изначально 100%**, по прошествии 10 минут – 50% , по прошествии 60 минут – 20%.

На верхней панели стабилизатора расположены кулачковый переключатель режима работы **«Стабилизация – Транзит»**, клеммник подключений, клемма **«Заземление»**, а также автоматический выключатель.

В режиме **«Транзит»** стабилизатор осуществляет подачу сетевого (нестабилизированного) напряжения непосредственно на выход. При это сам стабилизатор полностью отключен. Индикация отсутствует.

Аварийные ситуации отображаются на индикаторе в основном режиме экрана во 2-й информационной строке. При устойчивом состоянии аварийной ситуации авария будет постоянно присутствовать на индикаторе, а при выходе из аварийной ситуации попеременно с индикацией аварии будет появляться надпись **"Ожидаем включение"**. При возникновении сразу нескольких аварийных ситуаций, аварии показываются попеременно во 2-й строке экрана.

При перегрузе стабилизатора на экране появляется информационное сообщение **"Перегрузка"** вплоть до отключения нагрузки и вывода аварийного сообщения **"Защита от перегрузки"**. При возникновении короткого замыкания на выходе стабилизатора, срабатывает МТЗ и на экране появляется информационное сообщение **"Короткое замыкание"**, нагрузка отключается в течение максимум 20мс. Вернуть стабилизатор напряжения в нормальный режим работы можно только, сначала выключив, а следом включив вводной автомат. Уставку защиты от короткого замыкания (МТЗ) есть возможность корректировать в пределах 50-100 Ампер через специальное сервисное меню (по умолчанию настроено на 70А).

При понижении сетевого напряжения ниже уровня диапазона стабилизации (140 Вольт для стандартной модели) на экране появляется сервисное сообщение **"Низкое напряжение"**. Стабилизатор остается в работе. При понижении сетевого напряжения до уровня уставки защиты от минимального напряжения, стабилизатор в течение 6 секунд отключит нагрузку. Включение нагрузки происходит автоматически после восстановления уровня входного напряжения до допустимого уровня (110В для стандартной модели по умолчанию). Уровень уставки защиты по минимальному напряжению можно корректировать через сервисное меню.

При превышении сетевого напряжения выше уровня диапазона стабилизации (250 Вольт для стандартной модели) на экране появляется сообщение "**Высокое напряжение**". При этом стабилизатор остается в работе. При повышении сетевого напряжения выше уставки защиты от перенапряжения, стабилизатор мгновенно отключает нагрузку. Включение нагрузки происходит автоматически после восстановления уровня входного напряжения до допустимого уровня (265В для стандартной модели).

При необходимости существует возможность корректировки уровня выходного стабилизированного напряжения в пределах ± 15 Вольт через сервисное меню. Работу с сервисным меню необходимо уточнять у продавца.

Стабилизатор имеет энергосберегающую систему принудительного охлаждения, которая регулирует частоту вращения вентилятора в зависимости от нагрузки и температуры стабилизатора.

7. Указания по монтажу и подключению

Стабилизатор устанавливается в недоступном для детей месте.

Если стабилизатор находился на холодном воздухе (менее 0°C) или в сыром помещении, перед включением необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее пяти часов.

Стабилизатор крепится к стене, либо ставится на ровную прочную поверхность вблизи силового ввода или электросчетчика.

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

Стабилизатор не должен находиться в помещении с горючими, легко воспламеняющимися, химически активными материалами и жидкостями.

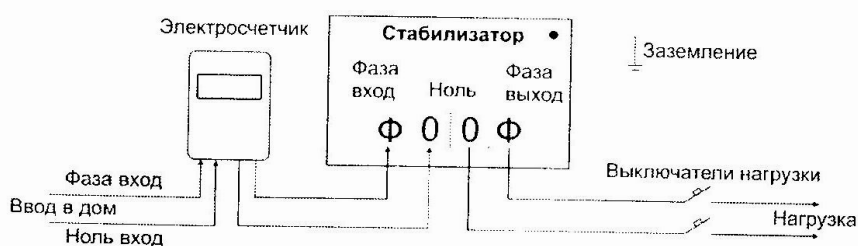


Рис.5 – Схема подключения стабилизатора к однофазной сети

Отвинтите два винта крепления съёмной крышки на верхней панели стабилизатора и снимите крышку. Далее, предварительно отключив электроэнергию (выкрутить пробки, отключить входной автомат или другие от-

ключающие устройства), в разрыв цепи произвести подключение стабилизатора между входной сетью и потребителями (см. рис.5). Проверить правильность подключения фазы и нулевого провода входного и выходного кабеля в соответствии с надписью напротив клеммника внешних подключений и установить на место съёмную крышку. Далее выполнить заземление стабилизатора гибким медным многожильным проводом, сечением не менее 4 мм².

При подключении будьте осторожны, чтобы винты, обрезки проводов, мелкий инструмент и др. не попали внутрь корпуса. Электрические соединения на клеммнике должны быть тщательно затянуты и изолированы. Сечение подводящих, отводящих и заземляющего проводов должно соответствовать номинальному току стабилизатора (32А).

8. Порядок эксплуатации

Стабилизатор имеет два режима работы: «**Стабилизация**» и «**Транзит**», выбираемые с помощью переключателя режима работы.

Режим «**Стабилизация**» является рабочим режимом, режим «**Транзит**» используется при временном отсутствии необходимости режима стабилизации напряжения, либо при явной неисправности стабилизатора.

Внимание! Переключатель режима работы под нагрузкой не переключать!

Для перевода стабилизатора из режима «**Стабилизация**» в режим «**Транзит**» или наоборот, необходимо предварительно выключить вводной автомат, далее перевести переключатель режима работы «**Стабилизация – Транзит**» в необходимое Вам положение, а затем снова включить вводной автомат.

В режиме «**Транзит**» функционирует независимая аппаратная защита от перенапряжения - 255 Вольт. В данном режиме при перенапряжении управляющая схема активирует независимый расцепитель, который и отключает защитный автомат. Повторное включение производится вручную.

В период эксплуатации требуется не менее двух раз в год проверять надёжность крепления силовых входных и выходных кабелей, а также затяжку резьбовых соединений клеммника внешних подключений.

9. Свидетельство о приёмке

Стабилизатор напряжения «**CONSTANTA**», модель СНСО-7000, серийный номер _____ соответствует ТУ У 31.2-2561288851-001:2005, ГОСТ 22789, ГОСТ 12.2.007.0 и признан годным к эксплуатации.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-УХЛ 4.2.

Дата выпуска « ____ » _____ 200_ г.

Представитель ОТК _____

10. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня продажи стабилизатора. Дата продажи и подпись продавца должны быть отмечены в гарантийном талоне.

Гарантийные обязательства выполняются в соответствии с действующим законодательством.

Ремонт производится только на предприятии-изготовителе!