СТАБІЛІЗАТОР НАПРУГИ

ЗМІННОГО СТРУМУ ТРИФАЗНИЙ

volter



СНЗСТ-100, 150, 200

Інструкція з експлуатації

1. Техніка безпеки

Перед включенням стабілізатора уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Не виконуйте самостійно роботи з ремонту та обслуговування стабілізатора.

1.1. Електробезпека



Забороняється:

- експлуатувати пристрій з порушеною ізоляцією електропроводки;
- експлуатувати пристрій без заземлення;
- торкатися руками оголених кабелів і електричних з'єднань;
- експлуатувати стабілізатор при прямому попаданні рідини (дощ, сніг і т.п.), а також в умовах підвищеної вологості.
- розбирати пристрій під час його роботи під напругою!

Стабілізатор поставляється в стані, відповідному правилам техніки безпеки.

1.2. Пожежна безпека



Не допускайте експлуатації стабілізатора поблизу від легкозаймистих матеріалів.

1.3. Загальні заходи безпеки

- не допускайте дітей навіть до не працюючого стабілізатора;
- не накривайте стабілізатор сторонніми предметами під час роботи (може виникнути аварійна ситуація або загоряння сторонніх предметів);
- не допускайте потрапляння всередину сторонніх предметів;
- не закривайте вентиляційні отвори;
- забороняється підключати навантаження, що перевищує максимальну потужність;
- перед включенням стабілізатора, якщо він зберігався або перевозився при температурі нижче 0°С, необхідно, щоб він простояв при кімнатній температурі не менше 5 годин.

Утилізація

Для утилізації старого обладнання слід звернутися в службу утилізації відходів, за місцем придбання даного виробу або до виробника.

2. Призначення

Стабілізатор напруги змінного струму трифазний (СНЗСТ) призначений для забезпечення стабілізованою напругою всіх видів електроспоживачів при живленні від трифазної мережі з незадовільною якістю напруги.

Стабілізатор забезпечує:

– Стабілізацію вихідної фазної напруги на рівні 220/230 В частотою 50 ± 2,5 Гц;
– захисне відключення споживачів при аварійному підвищенні вхідної напруги з наступним автоматичним підключенням навантаження при зниженні вхідної напруги до робочого рівня;
– захист від короткого замикання та тривалого перевантаження на виході;
– режим «транзит» в аварійній ситуації;
– захист споживачів від перенапруги у режимі «транзит»;
– тепловий захист автотрансформатора в інтервалі температур 85-100 ° С з відключенням навантаження;
– роботу у всьому діапазоні навантажень від холостого ходу до максимального;
– нормоване (4,5-7,5 с) відключення споживачів при короткочасному зникненні мережі живлення (виключає пошкодження імпульсних джерел живлення споживачів).

Стабілізатор не вносить спотворень у форму вхідної напруги.

Власне споживання енергії на холостому ходу трохи більше 60 Ватт.

Стабілізатор розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи в закритих приміщеннях при:

- температурі навколишнього середовища від +1 до +40°С;
- відносної вологості від 40 до 80%(при 25±10°С);
- атмосферному тиску від 630 до 800 мм рт.ст.

2.1. Правила зберігання і транспортування

- умови зберігання стабілізаторів повинні відповідати наступним: температура від +5 до +40°С, відносна вологість до 80% при температурі +25°С;
- стабілізатори в упаковці можуть транспортуватися будь-яким видом закритого транспорту відповідно до Правил перевезення на даному виді транспорту.

3. Комплект поставки

У комплект поставки входять:
– блок комутації – 1 шт.;
– блок фазної стабілізації – 3 шт.;
– інструкція з експлуатації – 1 шт.;
– індивідуальна пакувальна тара – 1 к-т.

4. Технічні характеристики

Стабілізатор виконаний у вигляді чотирьох блоків: одного блоку комутації та трьох блоків фазної стабілізації (по одному на кожну фазу).

Блоки фазної стабілізації виконані за схемою автотрансформатора та не мають гальванічної розв'язки.

Стабілізатор побудований на основі трьох однофазних стабілізаторів, з'єднаних за схемою "зірка" з обов'язковою вхідною нейтраллю.

Технічні характеристики стабілізаторів потужністю 100 кВт.

N п/п	Найменування параметра	СНЗСТ-100с	СНЗСТ-100пт	СНЗСТ-100птс
1	Діапазон вхідної напруги, В а) фазної б) линейної	 125-265 215-460	 140-250 242-432	 180-255 310-440
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна однофазна трифазна	35 на фазу 105		
	б) при нижньому значенні вхідної напруги однофазна трифазна	 20 60	 22,4 67,2	 28,8 86,4
3	Номінальна вихідна напруга, В а) фазна б) линейна	220/230 380/400		
4	Відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації, %, не більше	+6,5 -6,5	+2,5 -3,5	+1,5 -2,5
5	Число ступенів автоматичного регулювання	9	16	16
6	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більше, В а) фазної б) линейної	 275 475	 260 450	 275 475
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	160		
8	Габарити у зборі, мм (висота-ширина-глибина)	1310 x 1900 x 250		
9	Маса нетто, кг, не більше а) загальна б) блоку стабілізації в) блоку комутації	 350 100 50	 350 100 50	 350 100 50

Технічні характеристики стабілізаторів потужністю 150 кВт.

N п/п	Найменування параметра	СНЗСТ-150с	СНЗСТ-150пт	СНЗСТ-150птс
1	Діапазон вхідної напруги, В а) фазної б) линейної	 125-265 215-460	 130-245 225-425	 150-275 260-475
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна однофазна трифазна	55 на фазу 165		
	б) при нижньому значенні вхідної напруги однофазна трифазна	 31,2 93,7	 32,5 97,5	 37,5 112,5
3	Номінальна вихідна напруга, В а) фазна б) линейна	220/230 380/400		
4	Відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації, %, не більше	+6,5 -6,5	+2,5 -3,5	+2,5 -3,5
5	Число ступенів автоматичного регулювання	9	16	16
6	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більше, В а) фазної б) линейної	 275 475	 255 441	 285 493
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	250		
8	Габарити у зборі, мм (висота-ширина-глибина)	1610 x 2300 x 300		
9	Маса нетто, кг, не більше а) загальна б) блоку стабілізації в) блоку комутації	 570 165 75	 570 165 75	 570 165 75

Технічні характеристики стабілізаторів потужністю 200 кВт.

N п/п	Найменування параметра	СНЗСТ-200с	СНЗСТ-200пт	СНЗСТ-200птс
1	Діапазон вхідної напруги, В а) фазної б) линейної	 125-265 220-460	 130-245 225-425	 150-275 260-475
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна однофазна трифазна	69,3 на фазу 207,9		
	б) при нижньому значенні вхідної напруги однофазна трифазна	 39,4 118,2	 41 123	 47,3 141,9
3	Номінальна вихідна напруга, В а) фазна б) линейна	220/230 380/400		
4	Відхилення вихідної напруги від номінальної в діапазоні стабілізації, %, не більше	+6,5 -6,5	+2,5 -3,5	+2,5 -3,5
5	Число ступенів автоматичного регулювання	9	16	16
6	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більше, В а) фазної б) линейної	 275 475	 255 441	 285 493
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	315		
8	Габарити у зборі, мм (висота-ширина-глибина)	1610 x 2300 x 300		
9	Маса нетто, кг, не більше а) загальна б) блоку стабілізації в) блоку комутації	 650 190 80	 650 190 80	 650 190 80

5. Будова і принцип роботи

Стабілізатор трифазний (мал.1) виконаний у вигляді чотирьох блоків - трьох блоків фазної стабілізації та одного блоку комутації. Кожен блок розміщений у металевому корпусі прямокутної форми, який дозволяє експлуатувати його у підлоговому варіанті з обов'язковим кріпленням до стіни та підлоги.

Блоки стабілізатора складаються з трьох відсіків. Для кріплення до стіни кожен блок має спеціальні петлі у верхній частині. Для кріплення до підлоги використовують отвори в ніжках блоків.



Мал.1. Стабілізатор напруги СНЗСТ у зборі.

Всі функціональні вузли стабілізатора розташовані на шасі, закриті панелями корпусу.

На лицьових панелях блоків фазної стабілізації розташовані рідкокристалічні дісплеї режимів роботи стабілізатора.

На дісплеї відображається така інформація (мал.11):

1. Вхідна напруга у вольтах.
2. Вихідна напруга у вольтах.
3. Вхідний струм у амперах.
4. Діаграма включення ступенів регулювання.

У разі спрацьовування захисту від високої вхідної напруги на дісплеї фазного блоку з'являється напис "Uвх>275В". У разі спрацювання термозахисту трансформатора - "Т> 90 ° С".

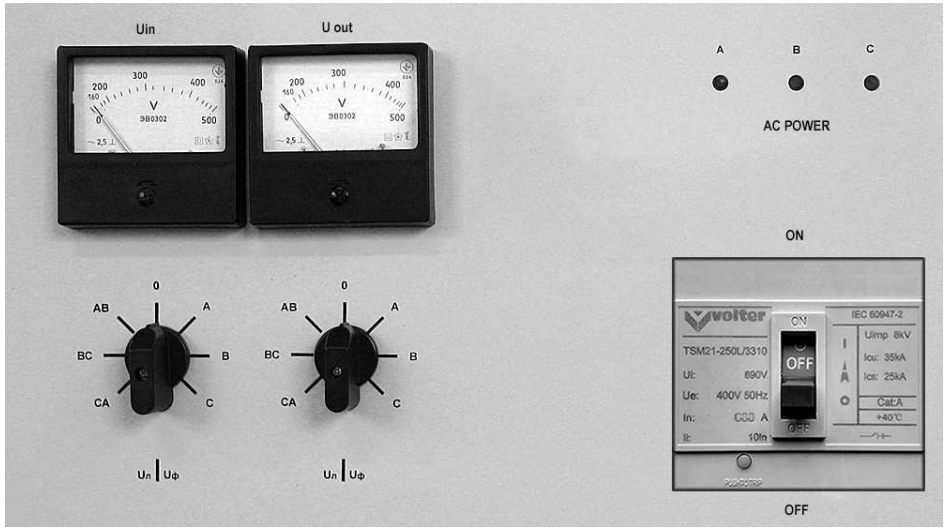
У разі пробою комутаційного елемента на індикаторі з'являється напис

«Пробій тиристора» та спрацьовує автоматичний вимикач.

На лицьовій панелі фазного блоку також знаходяться кнопки керування середньою вихідною напругою та індикатор наявності напруги мережі.

На верхній панелі блоку стабілізації розташовано перемикач режиму роботи "Стабілізація-Транзит". Нормальне положення перемикача «Стабілізація».

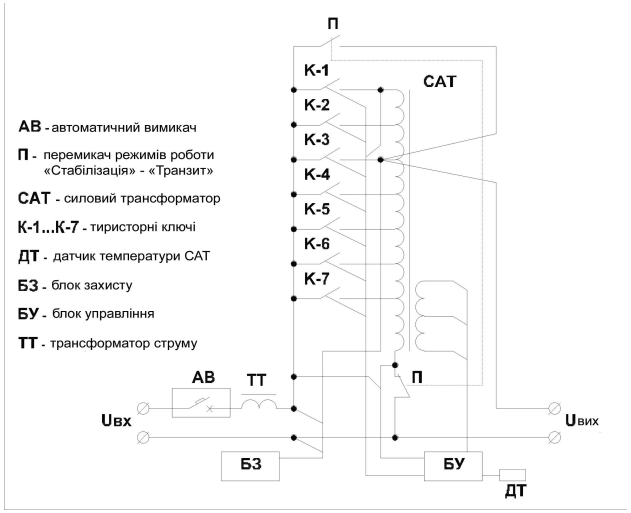
На лицьовій панелі блоку комутації знаходиться загальний автоматичний вимикач, вольтметри вхідної та вихідної напруги, а також два перемикачі, що дозволяють по черзі підключати вольтметри до вхідних та вихідних, фазних та лінійних напруг (мал.2). Також на лицьовій панелі блоку комутації розташовані індикатори наявності вхідної напруги - по одному на кожну фазу.



Мал.2. Блок комутації.

Кожен блок фазної стабілізації складається з автотрансформатора, силових тиристорних ключів, блока управління (мал.3).

У процесі роботи контролер блоку управління відстежує зміну вхідної фазної напруги і відповідно до результатів вимірювання перемикає силові ключі, підтримуючи стабільним магнітний потік автотрансформатора та стабільну вихідну напругу стабілізатора.



Мал.3. Структурна схема блоку фазної стабілізації.

У кожному блоці фазної стабілізації є блок захисту від високої вихідної напруги. Блок захисту має повністю незалежне живлення та власну схему вимірювання вихідної напруги. Він призначений для аварійного відключення стабілізатора у разі підвищення вихідної напруги до неприпустимих значень.

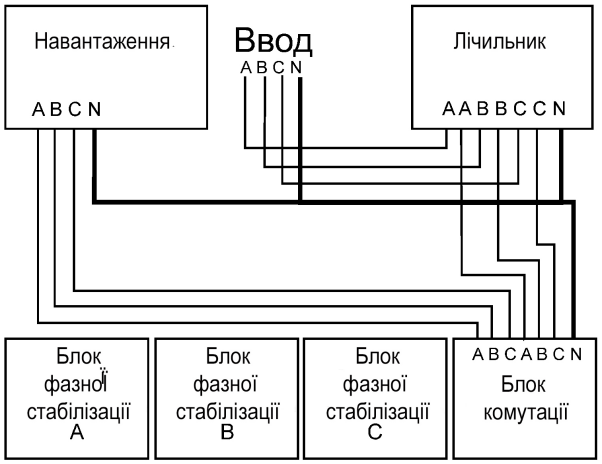
Три блоки захисту за допомогою контрольних проводів із монтажного комплекту з'єднуються за схемою «АБО» і у разі спрацювання діють на незалежний розчіплювач в автоматичному вимикачі. Також у разі пробою тиристора з блоку управління подається сигнал блок захисту з метою відключення стабілізатора.

У разі нагрівання автотрансформатора до 85-100 ° С блок управління вимикає всі ключі, знімаючи напругу з навантаження. Увімкнення відбувається автоматично після зниження температури автотрансформатора на 10°С.

Силовий ключ являє собою тиристорний модуль, в якому два тиристори включені зустрічно паралельно. На кожному ключі встановлені RC-ланцюжки для захисту від високошвидкісних фронтів напруги. Силові ключі захищені запобіжниками.

До трифазної мережі стабілізатор підключається через блок комутації (мал.4), у якому розміщені клемні колодки.

У кожному блоці фазної стабілізації передбачена можливість корекції середньої вихідної фазної напруги.



Мал.4. Схема підключення.

6. Встановлення і підключення

Перед встановленням стабілізатора необхідно ознайомитись з його будовою і принципом роботи за п.п.1-5 цієї Інструкції з експлуатації.

6.1. Встановлення

Розташуйте окремі блоки стабілізатора як показано на мал.1 (рекомендація), при цьому в крайньому лівому блоці повинна стояти заглушка у вигляді пластини (на одному з фазних блоків вона встановлена).“

Прикріпіть блоки до стіни, використовуючи спеціальні петлі у верхній частині. З'єднайте блоки один з одним через отвори в ручках та ніжках болтами М8.

6.2. Підключення

Рекомендуємо використовувати багатожильний провід із кабельними наконечниками.

Перетин мідного багатожильного кабелю -70 кв.мм на фазу і нейтраль для стабілізаторів потужністю 100 кВт, 95 кв.мм - для 150 кВт, 150 кв.мм - для 200 кВт.

Зусилля затягування клемника (розмір болта М8) 8,3 Нм для стабілізаторів потужністю 100 кВт (розмір болта М10) 16,4 Нм для стабілізаторів потужністю 150 і 200 кВт.

1. Зніміть верхні лицьові панелі на кожному блоці, викрутивши по 7 шт. гвинтів М5. Це дасть доступ до клемників монтажу внутрішніх та зовнішніх ланцюгів (мал.5).



Мал.5. Розташування клемників.

2.Через бічні вікна блоків протягніть кабелі зв'язку з фазними блоками. Один кінець кабелю змонтований у блоці комутації. Відповідні частини цих кабелів потрібно згідно з маркуванням (вхід, вихід, N) приєднати до відповідних клемників фазних блоків A, B, C. Це ж потрібно зробити і з контрольним кабелем (захист).

3.Через верхнє, нижнє або бічне вікно з кришкою в блоці комутації заведіть вхідний та вихідний кабелі (кабелі замовника) та приєднайте їх відповідно до маркування на клемнику.

У разі потреби підведення кабелю знизу необхідно зняти нижню лицьову панель блоку комутації, відкрутивши 7 шт. гвинтів М5. Під нижньою лицьовою панеллю знаходиться клемна колодка для підключення.

4.Поставити на місце всі лицьові панелі.

Стабілізатор готовий до експлуатації.

Після подачі вхідної напруги та включення автоматичного вимикача через 4-7 сек. на виході стабілізатора має з'явитися стабілізована напруга.

Встановлені на блоці комутації прилади контролюють параметри згідно з вказаними під ними написами.

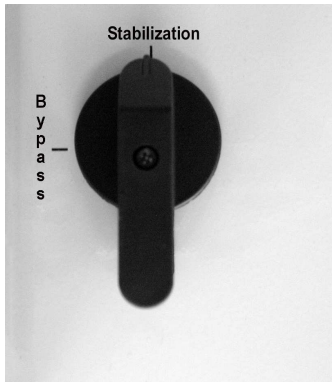
7.Робота стабілізатора

7.1. Робота в режимі “Стабілізація”

Перемикач режимів роботи у положенні «Стабілізація» (мал. 7).

Увімкніть стабілізатор автоматичним вимикачем. У цьому режимі на панелі блоку комутації стабілізатора повинні засвітитись індикатори мережі (по одному на фазу), а через 4-7 с на лицьових панелях фазних блоків – рідкокристалічні дісплеї. На виході стабілізатора повинна бути стабілізована фазна напруга 220/230 В (лінійна 380/400 В).

У разі аварійного підвищення вхідної фазної напруги контролер відключає всі силові ключі, знеструмлює навантаження, тим самим захищає автотрансформатор від насичення. На рідкокристалічному дісплеї з'явиться напис «Uвх>275В». При зниженні вхідної напруги до робочого рівня підключення навантаження відбувається автоматично.



Мал.7. Перемикач у режимі Стабілізація

7.2. Робота у режимі «Транзит»

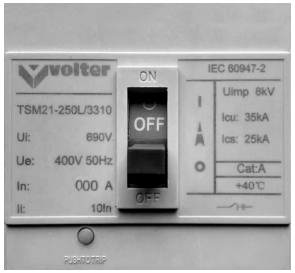
7.2.1. Причини переходу на режим «Транзит»

1. Тимчасова відсутність необхідності стабілізації напруги.
2. Несправність стабілізатора.

7.2.2. Ознаки несправності стабілізатора

1. Сильний гул або тріск, гучні клацання.
2. Відсутність напруги на виході при наявності вхідної напруги, що входить в допустимий діапазон напруг.
3. Спрацьовування вхідного автомата відразу при включенні (якщо немає перегріву, або перевантаження на виході, або перенапруги на вході).
4. Хаотичні показання дисплея.

7.2.3. Перемикання стабілізатора з режиму «Стабілізація» в режим «Транзит»

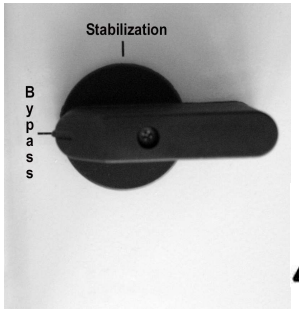


Мал.8.Автоматичний вимикач (Вимкнено)

1.Вимкніть автоматичний вимикач (мал.8) на лицьовій панелі комутаційного блоку стабілізатора. Для цього необхідно опустити“важіль вимикача.

2.Переведіть 3 перемикачі режиму роботи на верхніх кришках кожного фазного блоку стабілізатора в режим «Транзит» (мал.9). Поверніть перемикач проти годинникової стрілки.

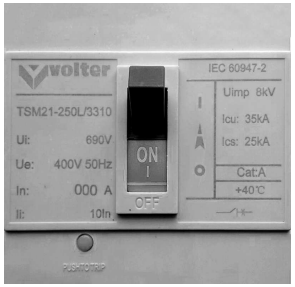
3.Увімкніть автоматичний вимикач. Важіль перемикача перевести у верхнє положення (мал.10).



Мал.9.Перемикач у режимі Транзит.

Потрібно суворо дотримуватись послідовності операцій при переході в режим «Транзит», оскільки її порушення може призвести до поломки перемикача режиму роботи та виходу стабілізатора з ладу.

ЗАБОРОНЕНО змінювати положення перемикача «Стабілізація – Транзит» під навантаженням!



Мал.10.Автоматичний вимикач (Увімкнено)

У режимі "Транзит" на вихід стабілізатора подається некоригована вхідна напруга, але і в цьому режимі забезпечується захист від перенапруги на рівні 260±5В (фазна напруга).

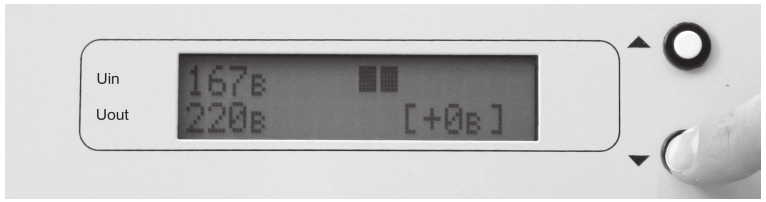
При вхідній напрузі більше 260±5В (фазна) у режимі “Транзит” спрацьовує автоматичний вимикач стабілізатора. Повторне включення можливе лише зведенням автоматичного вимикача у ввімкнений стан. Якщо вхідна фазна напруга залишилася вище 260±5В, відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.

7.3 Зміна середньої вихідної фазної напруги.

Заводське налаштування вихідної фазної напруги стабілізатора - 220В. Для зміни середньої вихідної фазної напруги передбачені дві кнопки на лицьовій панелі праворуч від кожного рідкокристалічного індикатора фазного блоку.

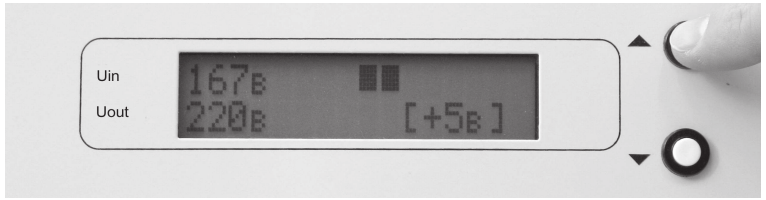
Для входу в режим "Зміни" необхідно:

1. Натиснути та утримувати кнопку «ВНИЗ» (4 сек.) до появи на рідкокристалічному дисплеї, у нижньому рядку праворуч, числа в дужках [+0в], що відображає коригуючу величину середньої вихідної фазної напруги (рис.11).



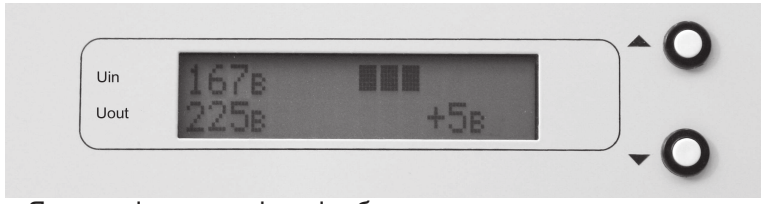
Мал.11

2. Кнопками, зменшуючи або збільшуючи значення, змінити коригуюче значення напруги, яке відображатиметься числом у дужках зі знаком «-» або «+» (рис.12). Діапазон коригування ±15 з кроком 1В.



Мал.12

3. Після завершення корекції, приблизно через 10сек., відбувається відключення режиму «Зміни», перемикання стабілізатора на змінену напругу, а на екрані буде відображатися значення корекції (якщо воно відмінне від нуля) у вигляді числа (наприклад: +5в або -10в без дужок) (мал.13).



Мал.13

Якщо на індикаторі не відображається коригуюча величина середньої вихідної фазної напруги, то стабілізація здійснюється відносно величини вихідної фазної напруги 220в.

8. Захист стабілізатора

1.Стабілізатор оснащений системою термічного контролю* для кожного із блоків фазної стабілізації. У разі підвищення температури силового трансформатора більше 85-100˚С відбувається відключення навантаження (без відключення автомата). Повторне включення відбувається при охолодженні щонайменше на 10˚С. Для виключення спрацювання термозахисту причини, що призводять до перегріву, повинні бути усунені, наприклад, зменшити навантаження та забезпечити краще провітрюваність приміщення.

*Стабілізатори потужністю 200 кВт оснащені захистом тиристорних модулів від перегріву. При нагріванні модулів вище 60-70˚ С включаються вентилятори. Вимикаються вентилятори при 40-50˚С. Якщо температура модулів перевищить 80-90˚С, відключиться навантаження. У разі зниження температури до 40-50˚С навантаження підключається автоматично. При відключеному навантаженні вентилятори не працюють.

2.Для захисту від коротких замикань та перевантажень застосовується автоматичний вимикач.

3.Під час роботи в режимі «Стабілізація», при аварійному підвищенні вхідної фазної напруги відбувається відключення споживачів електроенергії. Коли напруга знижується до робочого рівня, навантаження автоматично підключається.

4.Вихід стабілізатора захищений від перевищення фазної напруги більше 260±5В незалежним швидкодіючим модулем захисту, який при спрацьовуванні одночасно відключає вихід стабілізатора від навантаження і відключає автоматичний вимикач, знеструмлюючи сам стабілізатор, забезпечуючи підвищену надійність відключення.

5. Під час роботи в режимі "Транзит" при вхідній фазній напрузі більше 260±5В спрацьовує автоматичний вимикач стабілізатора. Повторне включення можливе лише зведенням автоматичного вимикача у ввімкнений стан. Якщо вхідна фазна напруга залишилася вище 260±5В, відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.

Виробник залишає за собою право на технічні зміни.

1. На даний Стабілізатор напруги ТМ Volter надається довічна гарантія-це безкоштовне виправлення будь-якого виробничого дефекту або усунення несправності протягом необмеженого періоду часу*.
2. Гарантія не поширюється на недоліки (несправності) виробу, викликані наступними причинами:
а) використання з порушенням вимог керівництва по експлуатації або недбалим поводженням;
б) механічним пошкодженням виробу в результаті удару або падіння;
в) будь-яким стороннім втручанням в конструкцію виробу;
г) проникненням комах, попаданням рідини та інших сторонніх предметів всередину виробу;
д) дією непереборної сили (нещасний випадок, пожежа, повінь, удар блискавки та ін.).
3. Умови гарантії не передбачають доставку, установку і демонтаж стабілізатора, виїзд фахівця для діагностики електричної мережі та визначення характеру несправності стабілізатора. Такі роботи можуть бути виконані за окрему плату.
4. Бажання власника придбати інший апарат не є приводом для обміну.
5. Власник має право на заміну стабілізатора на новий, якщо лагодження стабілізатора за висновком Сервісного центру неможливо.
6. Виробник не несе відповідальності за такі збитки, як втрата прибутку або доходу, простой програмного забезпечення, втрата даних і т. д.
* Підприємство залишає за собою право не проводити безкоштовний ремонт у разі повного зняття з виробництва покупних комплектуючих елементів стабілізатора.

МЕХАНІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ НЕМАЄ.
КОМПЛЕКТНІСТЬ СТАБІЛІЗАТОРА ПЕРЕВІРЕНА.
З УМОВАМИ ГАРАНТІЇ ОЗНАЙОМЛЕНИЙ І ЗГОДЕН.

_____

підпис покупця

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Гарантійний талон є дійсним лише за умови правильного заповнення всіх полів.
Відсутність гарантійного талона та платіжного документа, що підтверджує дату покупки, є причиною відмови у гарантійному обслуговуванні.

Заповнює підприємство-виробник

Стабілізатор СНЗСТ -_____

№_____

ДАТА ВИПУСКУ_____ ВТК _____

Адреса для пред'явлення претензій до якості роботи:
ТОВ "Електромир-Київ", Україна, 08136, Київська обл.,
с. Крюківщина, вул. Європейська, д. 2а, оф.75

Дата продажу_____
(заповнює продавець)

М П _____

Адреси сервісних центрів:

м.Київ, вул.С.Берегового, буд.16/14	(044)225-02-75
м.Дніпро, вул.Св.Хороброго, буд.29, прим.1	(056) 785-62-76
м.Одеса, вул.Краснова, буд.9, прим. 102	(0482) 33-36-67
м.Харків, пр.Героїв Харкова, буд.124/7	(057) 738-56-31