

---

# СТАБІЛІЗАТОР НАПРУГИ

ЗМІННОГО СТРУМУ ОДНОФАЗНИЙ



# Smart

Керівництво по експлуатації

ТУ У 26.5-31219167-001:2012

---



## 1. Техніка безпеки

Перед включенням стабілізатора уважно прочитайте керівництво по експлуатації.

Не виконуйте самостійно роботи з ремонту та обслуговування стабілізатора, якщо ви не маєте відповідних навичок і спеціального інструменту.

### 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.

Стабілізатор поставляється в стані, відповідному правилам техніки безпеки.

Не видаляйте захисні пристосування!

### 1.2. Пожежобезпечність

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°C, 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 однофазний призначений для забезпечення стабілізованою напругою всіх видів електроспоживачів при живленні від мережі з незадовільною якістю напруги.

Стабілізатор забезпечує:

1. Стабілізацію вихідної напруги на рівні  $220V \pm 0,5\%$  при зміні вхідної напруги в широкому діапазоні частотою  $50 \pm 3$  Гц (див.технічні характеристики на стор. 4-5).
2. Захисне відключення споживачів при аварійному підвищенні вхідної напруги з відключенням вхідного автоматичного вимикача.
3. Захист від короткого замикання і тривалих перевантажень на виході.
4. Режим "Транзит" в аварійній ситуації.
5. Захист споживачів від перенапруги в режимі «Транзит» в діапазоні напруг  $260 \pm 5V$ .
6. Тепловий захист стабілізатора в інтервалі температур 75-85°C.
7. Роботу у всьому діапазоні навантажень від холостого ходу до максимального.
8. Нормоване 4,5 - 7,5 сек відключення споживачів при коротко-тимчасовому зникненні мережі живлення (виключає пошкодження імпульсних джерел живлення споживачів).
9. Стабілізатор не вносить спотворень в форму вихідної напруги, а при наявності власних спотворень в мережі живлення зменшує вміст вищих гармонік (з метою зменшення нагріву електродвигунів і трансформаторів споживачів, і зменшення їх гудіння).
10. Стабілізатор не реагує ні на Плавні, ні на будь-які різкі зміни вхідної напруги, якщо вони не виходять за межі допустимого робочого діапазону. При будь-яких плавних змінах або скачках вхідної напруги, вихідна напруга залишається незмінним. Це зроблено для того, щоб виключити миготіння ламп розжарювання та інших освітлювальних приладів споживачів.
11. Власне споживання енергії на холостому ходу не більше 20 Ватт.

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

- температурі навколишнього середовища від 1 до 40°C;
- відносної вологості від 40 до 80%(при  $25 \pm 10^\circ C$ );
- 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°C, відносна вологість до 80% при температурі +25°C;

- 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:

- стабілізатор напруги-1 шт.;
- кріпильна планка-1 шт.;
- нижня упорна планка (з заводу встановлена) - 1 шт.;
- керівництво по експлуатації - 1 шт.;
- індивідуальна пакувальна тара - 1 шт.

## 4. Технічні характеристики

N п/п	Найменування параметра	Smart-4	Smart-5,5	Smart-7
1	Діапазон стабілізації, В	110-330		
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна; б) при нижньому значенні діапазону стабілізації	3,5	5,5	7
		1,7	2,7	3,5
3	Номінальна вихідна напруга, В	220		
4	Відхилення вихідної напруги в діапазоні стабілізації,%, не більше	0,5		
5	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більш, В	330		
6	Захисне відключення при зниженні вхідної напруги менш, В	90		
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	16	25	32
8	Габарити, мм (висота-ширина-глибина)	555 x 360 x 60		
9	Маса, кг, не більше	9,8		



N п/п	Найменування параметра	Smart-9	Smart-11	Smart-14
1	Діапазон стабілізації, В	110-380		
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна; б) при нижньому значенні діапазону стабілізації	9	11	14
		4,4	5,5	6,9
3	Номінальна вихідна напруга, В	220		
4	Відхилення вихідної напруги в діапазоні стабілізації,%, не більше	0,5		
5	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більш, В	390		
6	Захисне відключення при зниженні вхідної напруги менш, В	90		
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	40	50	63
8	Габарити, мм (висота-ширина-глибина)	700 x 320 x 120		
9	Маса, кг, не більше	17,5		

N п/п	Найменування параметра	Smart-18	Smart-22	Smart-27
1	Діапазон стабілізації, В	130-330		
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна; б) при нижньому значенні діапазону стабілізації	18	22	27
		10,4	13	16,3
3	Номінальна вихідна напруга, В	220		
4	Відхилення вихідної напруги в діапазоні стабілізації,%, не більше	0,5		
5	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більш, В	330		
6	Захисне відключення при зниженні вхідної напруги менш, В	105		
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	80	100	125
8	Габарити, мм (висота-ширина-глибина)	1100 x 320 x 150		
9	Маса, кг, не більше	27,0		



## 5. Будова і принцип роботи

Стабілізатор (Мал.1а, 1б, 1в) виконаний в металевому корпусі прямокутної форми з необхідними кріпленнями, які дозволяють експлуатувати його в настінному варіанті.

Всі функціональні вузли стабілізатора розташовані на шасі, яке поміщено в захисний корпус, який також виконує декоративну функцію.

Рідкокристалічний індикатор показує рівень вхідної і вихідної напруги і навантаження\* у відсотках (\*крім моделей Smart-4, Smart-5, Smart-7). На бічній панелі стабілізатора розташовані Автоматичний вимикач з незалежним розчіплювачем, перемикач режимів роботи "Стабілізація-Транзит" і кнопки управління.



Мал. 1а. Стабілізатор напруги Smart-4, Smart-5, Smart-7.



Мал. 1б. Стабілізатор напруги Smart-9, Smart-11, Smart-14.



Мал. 1в. Стабілізатор напруги Smart-18, Smart-22, Smart-27.



У верхній частині розташований клемник, для підключення стабілізатора, закритий кришкою. Там же розташований заземлюючий контакт.

Принцип роботи стабілізатора забезпечує відсутність впливу на вихідну напругу як змін і стрибків вхідної напруги, так і змін навантаження. Для цього він містить джерело зразкової напруги з частотою мережі і стабільною величиною, з якою безперервно порівнюється вихідна напруга стабілізатора. Завдяки такій побудові стабілізатора, він не реагує навіть на дуже різкі, практично миттєві зміни вхідної напруги, і дуже швидко реагує на будь-яку зміну навантаження. Також реалізована незалежність від типу навантаження, тобто стабілізатор однаково працює з активним, ємнісним і індуктивним навантаженням, якщо вхідний струм не перевищує його максимально допустимого вхідного струму.

Для зменшення габаритів і маси, виключення перегріву і спрацьовування термозахисту при важких режимах роботи (повне навантаження, висока температура навколишнього середовища) стабілізатор оснащений системою примусового охолодження. Для виключення шуму, використовуються два вентилятора, які працюють на малих обертах.

Положення автоматичного вимикача:

- а) вгору-включено;
- б) вниз-вимкнено.

Положення перемикача режимів роботи:

Правий важіль «Стабілізація», лівий важіль - «Транзит» (Мал.3).

- а) вгору - режим включений;
- б) вниз-режим вимкнений.

## 6. Установка і підключення

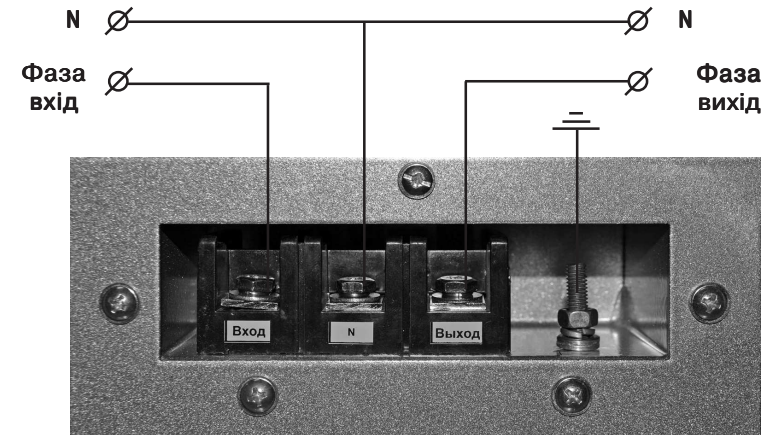
Перед установкою і підключенням стабілізатора (Мал. 2) необхідно ознайомитися з його пристроєм і принципом роботи по п.п. 1-5 цього Керівництва.

### 6.1. Установка

Для розміщення стабілізатора спочатку на стіну монтується кріпильна планка\*, потім на неї підвішується апарат і проводиться підключення струмоведучих провідників до клемника (\* у стабілізаторів Smart-4, Smart-5 і Smart-7 кріпильна планка не знімна).

Закріпіть стабілізатор на стіні за допомогою кріпильної планки. Для стаціонарного підключення стабілізатор зручно розташувати поблизу вводу або електрорічильника.

Увідний автомат по номінальному струму повинен відповідати автоматичному вимикачеві на стабілізаторі.



Мал.2. Схема підключення стабілізатора

### 6.2. Підключення

1. Вимкніть мережу живлення.
2. Зніміть кришку клемника, відкрутивши два гвинти.
3. Підключіть до клемника дроти силового введення і виведення відповідно до написами на клемнику (Мал.2). При підключенні необхідно забезпечити надійний контакт проводів з затискачами клемника, а також перевірити ізоляцію проводів один від одного. Перетин проводів має відповідати струмового навантаження.
4. Підключіть заземлюючий провід.
5. Встановіть кришку клемника на місце. Стабілізатор готовий до роботи.





## 7. Робота стабілізатора

### 7.1. Робота в режимі «Стабілізація»



Мал. 3

Перемикач режиму роботи в положенні "Стабілізація" (Мал.3). Увімкніть стабілізатор автоматичним вимикачем (Мал.4). У цьому режимі повинен засвітитися рідкокристалічний індикатор з показанням вхідної напруги, а через 4-7 с на виході стабілізатора з'явиться стабілізована напруга, а на індикаторі значення вихідної напруги.



Мал. 4

У разі аварійного підвищення вхідної напруги відбувається відключення автоматичного вимикача. Повторне включення можливо тільки зведенням автоматичного вимикача у включений стан. Якщо вхідна напруга при цьому залишилася високою, відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.

Для включення автоматичного вимикача необхідно натиснути на синю кнопку незалежного розчеплювача.

У разі аварійного зниження вхідної напруги контролер відключає всі силові ключі і знеструмлює навантаження. При підвищенні вхідної напруги підключення навантаження відбувається автоматично.

### 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 індикатора.

При несправності стабілізатора необхідно звертатися в сервісний центр, так як стабілізатор не розрахований на самостійний ремонт користувачем.



Мал. 5  
Відключені  
обидва режими.



Мал. 6  
Режим «Транзит».

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

1. Вимкніть автоматичний вимикач на бічній панелі стабілізатора (вниз).

2. Переведіть правий важіль перемикача режиму роботи вниз (Мал.5). У такому положенні відключені обидва режими роботи.

3. Переведіть лівий важіль перемикача режиму роботи вгору (Мал.6). Таке положення перемикача відповідає режиму "Транзит".

*Примітка.* Конструкція перемикача режимів роботи виключає включення двох режимів одночасно.

4. Увімкніть автоматичний вимикач (Важіль вимикача перевести у верхнє положення).

У режимі "Транзит" на вихід стабілізатора подається нестабілізована вхідна напруга, але і в цьому режимі забезпечується захист від перенапруги на рівні  $260 \pm 5V$ .

При вхідній напрузі більше  $260 \pm 5V$  в режимі "Транзит" спрацьовує автоматичний вимикач стабілізатора. Повторне включення можливо тільки зведенням автоматичного вимикача у включений стан. Якщо вхідна напруга при цьому залишилася вище  $260 \pm 5V$ , відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.

### 7.3. Зміна вихідної напруги

Заводська настройка вихідної напруги стабілізатора - 220V.

Для зміни величини вихідної напруги передбачені дві кнопки, розташовані на бічній панелі (Мал. 1а, 1б, 1в).



Послідовність коригування вихідної напруги:

1. Для входу в режим "зміни" необхідно натиснути і утримувати будь-яку кнопку (▼ або ▲) приблизно 10 сек. до тих пір, поки не почне блимати індикація вихідної напруги.
2. Кнопками ▼ і ▲ встановити необхідну величину вихідної напруги. Діапазон коригування  $\pm 20V$  з кроком 1V.
3. Після завершення коригування, приблизно через 10 сек., відбувається автоматичне відключення режиму "зміни" і перемикає стабілізатора на змінну вихідну напругу.

## 8. Захист стабілізатора

1. Стабілізатор оснащений системою захисту від перегріву критичних до нагрівання елементів. При перегріві відключається автоматичний вимикач, його повторне включення можливо при охолодженні хоча б на 10 градусів. Для повторного включення стабілізатора причини, що призвели до перегріву, повинні бути усунені, наприклад, усунути перевантаження через занадто потужних електроспоживачів і забезпечити кращу провітрюваність приміщення.

2. У стабілізаторі застосовується швидкодіючий електронний захист від перевантаження і коротких замикань, обмежуючи максимальний струм виходу на рівні 1,3 від номінального струму протягом 3 секунд. Через 3 секунди перевантаження відключиться автоматичний вимикач, якщо вихідний струм не знизиться нижче номінального струму стабілізатора.

3. Під час роботи в режимі «Стабілізація» при аварійному підвищенні вхідної напруги відбувається відключення автоматичного вимикача. Повторне включення можливо тільки зведенням автоматичного вимикача у включений стан.

Вихід стабілізатора захищений від перевищення напруги більше  $260 \pm 5V$  незалежним швидкодіючим модулем захисту, який при спрацьовуванні одночасно відключає вихід стабілізатора від навантаження і відключає автоматичний вимикач, знеструмлюючи стабілізатор, забезпечуючи підвищену надійність відключення.

4. Під час роботи в режимі «Транзит» при вхідній напрузі більше  $260 \pm 5V$  спрацьовує автоматичний вимикач стабілізатора. Повторне включення можливо тільки зведенням автоматичного вимикача у включений стан. Якщо вхідна напруга при цьому залишилася вище  $260 \pm 5V$ , відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.



1. На даний Стабілізатор напруги TM 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, пилу 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, простої 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

## ПАСПОРТ

Заповнює підприємство-виробник

Стабілізатор СНЗСО Smart-\_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

ДАТА ВИПУСКУ \_\_\_\_\_ ОТК \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_

М П \_\_\_\_\_

---

**Адреси сервісних центрів:**

м.Київ, вул.Мартиросяна, 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.Московський, буд.124/7      (057) 755-73-78

---