СТАБІЛІЗАТОР НАПРУГИ

ЗМІННОГО СТРУМУ ОДНОФАЗНИЙ

volter



Модель ПТТМ

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.

Стабілізатор поставляється в стані, відповідному правилам техніки безпеки.

Не видаляйте захисні пристосування!

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.

1.4. 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 ПТТМ призначений для забезпечення стабілізованою напругою всіх видів електроспоживачів при живленні від мережі з незадовільною якістю напруги, а також компенсації індуктивного навантаження (втрат у проводці).

Стабілізатор забезпечує:

1. Стабілізацію вихідної напруги на рівні 220/230В±0,5% при зміні вхідної напруги від 130 до 330 В частотою 50±3 Гц.

2. Захисне відключення споживачів при підвищенні вхідної напруги більше 330±5 В з відключенням вхідного автоматичного вимикача.

3. Захист від короткого замикання та тривалих перевантажень на виході.

4. Режим "Транзит" в аварійній ситуації.

5. Захист споживачів від перенапруги в режимі «Транзит» в діапазоні напруг 260±5 В.

6. Тепловий захист стабілізатора в інтервалі температур 75-85 ˚ С.

7. Роботу у всьому діапазоні навантажень від холостого ходу до максимального.

8. Нормоване 4,5-7,5 сек відключення споживачів при короткочасному зникненні мережі живлення (виключає пошкодження імпульсних джерел живлення споживачів).

9. Стабілізатор не вносить спотворень у форму вихідної напруги, а за 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 стрибках вхідної напруги вихідна напруга залишається незмінною. Це зроблено для того, щоб унеможливити 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 довкілля від +1 до +40°С (опція - від -25 до +40°С);
– відносної вологості від 40 до 80% (при 25±10°С);
– атмосферний тиск від 630 до 800 мм рт.ст.

Правила зберігання та 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 транспортуватись будь-яким видом закритого транспорту відповідно до правил перевезення на даному виді транспорту.

3. Технічні характеристики

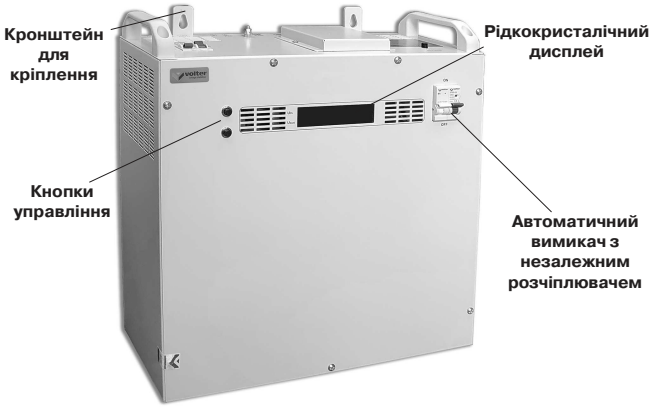
N п/п	Найменування параметра	СНЗСО-7 пттм	СНЗСО-9 пттм	СНЗСО-11 пттм	СНЗСО-14 пттм
1	Діапазон стабілізації, В	130-330 (опція 60-380)			
2	Вихідна потужність, кВт не більше а) максимальна; б) при нижньому значенні діапазону стабілізації	7 4,1	9 5,2	11 6,5	14 8,2
3	Номінальна вихідна напруга, В	220/230			
4	Відхилення вихідної напруги в діапазоні стабілізації,%, не більше	0,5			
5	Захисне відключення при підвищенні вхідної напруги більш, В	330±5			
6	Захисне відключення при зниженні вхідної напруги менш, В	105			
7	Струм спрацьовування автоматичного вимикача, А	32	40	50	63
8	Габарити, мм (висота-ширина-глибина)	450 x 420 x 160			
9	Маса, кг, не більше	14,5	15,0	15,0	15,2

4. Комплект поставки

У комплект поставки входять:
- стабілізатор напруги-1 шт.;
- керівництво по експлуатації - 1 шт.;
- індивідуальна пакувальна тара -1 шт.

5. Будова і принцип роботи

Стабілізатор (мал.1) виконаний у металевому корпусі прямокутної форми, який дозволяє експлуатувати його як у настінному, так і в підлоговому варіанті . Всі функціональні вузли стабілізатора розташовані на шасі, яке закрите лицьовою частиною корпусу та днищем. Для зручності перенесення стабілізатора є ручки.



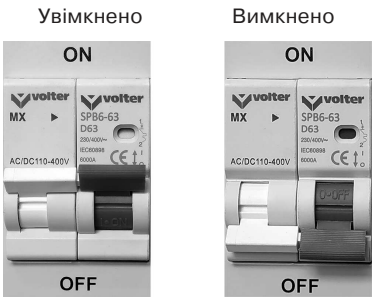
Мал. 1. Стабілізатор напруги ПТТМ

На лицьовій панелі корпусу розташовані рідкокристалічний дисплей (мал.2), який у режимі «стабілізація» відображає вхідну та вихідну напругу, стан електронних ключів та струм навантаження у відсотках, а також автоматичний вимикач із незалежним розчіплювачем (мал.3) та кнопки управління.

Для індикації навантаження використовується датчик струму, який не є точним вимірювальним приладом. Тому, при незначному навантаженні дисплей може показувати 0%.



Мал. 2. Рідкокристалічний дисплей



Мал.3. Положення автоматичного вимикача

На верхній панелі стабілізатора розташовані (мал.4):

З`ємна кришка відкриває доступ до клемника. Запобігає зіткненню з струмопровідними частинами, не допускає попадання всередину стабілізатора сторонніх предметів. Кришка знімається тільки під час встановлення або демонтажу стабілізатора і повинна знаходитися на місці під час роботи стабілізатора в будь-якому режимі, а також при зберіганні та транспортуванні стабілізатора.

Перемикач режиму роботи "Стабілізація"-"Транзит" служить для встановлення режиму роботи. Змінювати положення перемикача можна лише при вимкненому автоматичному вимикачі, що знаходиться на лицьовій панелі стабілізатора.

Клемник - для стаціонарного підключення навантаження. Підключення до клемника необхідно проводити тільки при відключеній мережі та у суворій відповідності з написами на ньому «Input (Вхід)», «Output (Вихід)», «L (Фаза)», «N (Нейтраль)».

Індикатор увімкнення мережі вказує на те, що стабілізатор перебуває під напругою. Світиться при включенні автоматичного вимикача та наявності напруги у мережі.



Мал. 4. Верхня панель стабілізатора

Принцип роботи стабілізатора забезпечує відсутність впливу на вихідну напругу як змін та стрибків вхідної напруги, так і змін навантаження. Для цього він містить джерело зразкової напруги з частотою мережі та стабільною величиною, з яким 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. Так само реалізована незалежність від типу навантажень, тобто стабілізатор однаково працює з активним, ємнісним та індуктивним навантаженням, якщо вихідний струм не перевищує його допустимого вихідного струму.

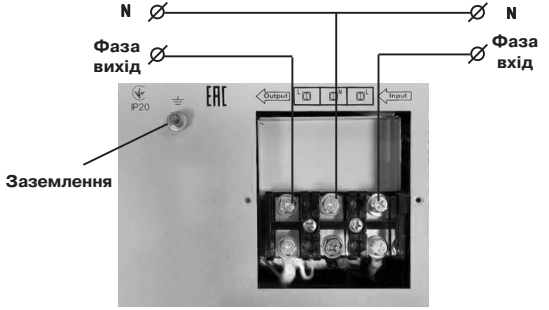
Для зменшення габаритів та маси, виключення перегріву та спрацьовування термозахисту при важких режимах роботи (повне навантаження, висока температура навколишнього середовища) стабілізатор оснащений інтелектуальною системою примусового охолодження, яка спрацьовує при збільшенні температури всередині пристрою понад 60°С. При цьому для виключення шуму використовуються два вентилятори, що працюють на малих обертах.

6. Встановлення і підключення

Перед встановленням і підключенням стабілізатора (мал. 5) необхідно ознайомитися з його будовою і принципом роботи по п.п. 1-5 цього Керівництва.

6.1. Встановлення

Помістіть стабілізатор вертикально на стійкій поверхні (полиця, стіл, стіна) та закріпіть. Для стаціонарного підключення стабілізатор зручно розташувати на стіні поблизу введення чи електролічильника. Ввідний автомат повинен відповідати автоматичному вимикачу на стабілізаторі.



Мал.5. Схема підключення стабілізатора

6.2. Підключення

Рекомендуємо застосовувати багатожильний провід із кабельними наконечниками (розмір болта М6). Зусилля затягування клемника 3,5 Нм.

1. Відключіть мережу живлення.

2.Зніміть кришку клемника, відгвинтивши два гвинти. Будьте обережні, щоб гвинти та шайби не потрапили усередину.

3. Підключіть до клемника дроти силового введення та виведення відповідно до написів на клемнику (мал.5). При підключенні необхідно забезпечити надійний контакт проводів із затискачами клемника, а також перевірити ізоляцію проводів один від одного. Перетин проводів повинен відповідати струмовому навантаженню.

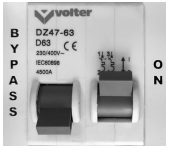
4.Підключіть заземлюючий провід.

5.Встановіть кришку клемника на місце.

Стабілізатор готовий до роботи.

7.Робота стабілізатора

7.1. Робота в режимі «Стабілізація»



Мал. 6



Мал. 7

Перемикач режиму роботи у положенні "Стабілізація" (мал.6). Увімкніть стабілізатор автоматичним вимикачем (мал.7). У цьому режимі на передній панелі стабілізатора повинен засвітитися рідкокристалічний дисплей із показанням вхідної напруги, а через 4-7с на виході стабілізатора з'явиться стабілізована напруга, а на дисплеї значення вихідної напруги.

У разі аварійного підвищення вхідної напруги (понад 320В) відбувається відключення автоматичного вимикача. Повторне включення можливе лише зведенням автоматичного вимикача у включений стан. Якщо вхідна напруга при цьому залишилася вище 330В, відбудеться повторне відключення, що захистить навантаження від перенапруги.

У разі аварійного зниження вхідної напруги (нижче 105В) контролер відключає всі силові ключі та знеструмлює навантаження. При підвищенні вхідної напруги до 130В підключення навантаження відбувається автоматично.

7.2. Робота в 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 чи тріск, гучні клацання.

2. Відсутність напруги на виході за наявності вхідної напруги, що входить у допустимий діапазон напруги.

3. Спрацювання вхідного автомата відразу при включенні (якщо немає перегріву, або перевантаження на виході, або перенапруження на вході)

4. Хаотичні свідчення дисплея.

При несправності стабілізатора необхідно звертатися до сервісного центру, оскільки стабілізатор не розрахований на самостійний ремонт користувачем.

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



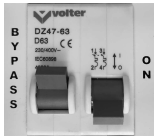
Мал.8.

1. Вимкніть автоматичний вимикач на лицьовій панелі стабілізатора (вниз, мал.3).

2. Переведіть правий важіль перемикача вниз (мал.8). У такому положенні вимкнено обидва режими роботи.

3. Переведіть лівий важіль (Bypass) перемикача вгору (мал.9). Таке положення перемикача відповідає режиму “Транзит”.

Примітка. Конструкція перемикача режимів роботи унеможливлює включення двох режимів одночасно.



Мал.9.

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

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

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

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

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

У режимі "Транзит" рідкокристалічний дисплей вимкнено.

7.3.Зміна вихідної напруги 220/230В

Заводське налаштування вихідної напруги стабілізатора - 220В.

Для зміни величини вихідної напруги передбачені дві кнопки, розташовані на лицьовій панелі (мал.1).

Послідовність коригування вихідної напруги:

1.Для входу в режим "зміни" необхідно натиснути і утримувати будь-яку кнопку на лицьовій панелі приблизно 8 сек. до тих пір, поки не почне блимати індикація вихідної напруги.

2.Кнопками встановити необхідну величину вихідної напруги. Діапазон коригування ±20В з кроком 1В.

3. Після завершення коригування, приблизно через 8 сек., відбувається автоматичне відключення режиму "зміни" і перемикання стабілізатора на змінену вихідну напругу.

7.4.Меню налаштувань

Призначення кнопок управління:
Верхня кнопка "Вибір", зміна режиму в пункті меню.
Нижня кнопка "Листати", перехід між пунктами меню.

При утриманні обох кнопок протягом 8 секунд потрапляємо в меню з наступними параметрами:

Пункт ESC 0 – початковий та пункт для збереження налаштувань.

Пункт 1. Робота від генератора*/робота від мережі.

G – Режим роботи від генератора (заводська установка). Допускається при роботі та від мережі. Швидкість регулювання напруги 20 мс. * Генератор повинен мати подвійний запас потужності в порівнянні зі стабілізатором.

L – Режим роботи від мережі. Забороняється під час роботи від генератора. Має швидкість регулювання напруги 1 мс.

Висока швидкість регулювання може бути шкідливою при роботі від генератора. Це залежить від генератора, особливо це проявляється у генераторів потужністю до 10 кВт.

Пункт 2. Пріоритет потужності/Пріоритет напруги.

P - Режим пріоритету потужності (заводська установка). Рекомендується, якщо вхідна напруга суттєво знижується при підключенні наванта-

ження (слабка мережа).

У цьому режимі стабілізатор не збільшує вхідну напругу більш ніж у 2 рази і тому, коли вхідна напруга опускається нижче 110В, то вихідна напруга теж пропорційно знижується. Цей режим зроблено для отримання максимальної потужності від слабкої мережі.

U – Режим пріоритету напруги. Рекомендується, коли напруга стабільно знижена, але незначно змінюється при підключенні навантаження.

У цьому режимі стабілізатор може підвищувати напругу більш ніж у 2 рази, і навіть при вхідній напрузі 60В (додаткова опція) видаватиме 220В на виході. Але при такій вхідній напрузі пропорційно збільшується вхідний струм і цей режим потрібно включати тільки якщо мережа здатна видати необхідний струм.

Цей пункт має значення, якщо вхідна напруга в мережі нижче 110В.

Пункт 3. Корекція калібрування вихідної напруги (заводське налаштування 0).

Якщо показання зовнішнього вольтметра, підключеного до виходу стабілізатора, не збігаються з показаннями вихідної напруги на індикаторі стабілізатора, можна відкоригувати напругу на виході стабілізатора так, щоб ці показання збігалися.

Доступне підстроювання +/-5В. Після підстроювання вихідна напруга змінюється на вибрану величину, і показання зовнішнього вольтметра відповідатиме показання на дисплеї стабілізатора.

При використанні та корекції калібрування (+/-5В) та регу-лювання вихідної напруги (+/-20В) вихідна напруга стабілізатора не може відхилитися більш ніж на +/-20В від початкового заводського калібрування.

Пункт 4. Робота з сонячним інвертором (заводська установка On).

Якщо встановлено On, то дозволяється включення стабілізатора між міською мережею і сонячним інвертором. Верхня межа вхідної напруги - 330 В.

Якщо встановлено Off, то робота з інвертором забороняється. Верхня межа вхідної напруги - 380 В* (*тільки для розширеного діапазону 60-380В).

Щоб налаштування збереглися, потрібно дійти до пункту **ESC 0** і натиснути кнопку “Вибір”. Якщо кнопку не натискати, відбудеться вихід із меню без збереження налаштувань.

8. Захист стабілізатора

1. Стабілізатор оснащений системою захисту від перегріву критичних до нагрівання елементів. При перегріві вимикається автоматичний вимикач, його повторне включення можливе при охолодженні щонайменше на 10 градусів. Для повторного включення стабілізатора причини, що призвели до перегріву, повинні бути усунені, наприклад, усунути навантаження через занадто потужні електроспоживачі та забезпечити краще провітрюваність приміщення.

2. У стабілізаторі застосовується швидкодіючий електронний захист від перевантаження та коротких замикань, обмежуючи максимальний струм виходу на рівні 1,3 від номінального струму протягом 3 секунд. Через три секунди перевантаження вимикається автоматичний вимикач, якщо вихідний струм не знизиться нижче номінального струму стабілізатора. Якщо минуле вимкнення було через перевантаження, то після включення на дисплеї 3 секунди буде відображатися напис "Overload".

3. Під час роботи в режимі «Стабілізація» при аварійному підвищенні вхідної напруги (вище 330В) відбувається відключення автоматичного вимикача. Повторне включення можливе лише зведенням автоматичного вимикача у ввімкнений стан.

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

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

Виробник залишає за собою право на технічні зміни, які не погіршують якість та характеристики пристрою.

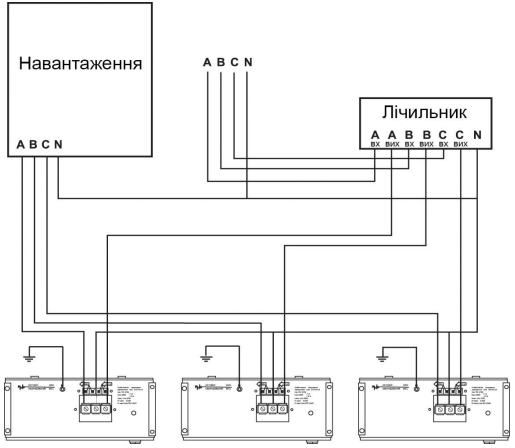
9.Підключення стабілізаторів до трифазної мережі

Трифазний стабілізатор напруги СНЗСТ ПТТМ призначений для автоматичної підтримки на стабільному рівні фазної напруги 220/230В у трифазній мережі з лінійною напругою 380/400В 50 Гц.

Трифазний стабілізатор СНЗСТ ПТТМ складається з трьох однофазних стабілізаторів СНЗСО ПТТМ, з'єднаних за схемою "зірка" з обов'язковою вхідною нейтраллю (мал.10). Кожен блок працює незалежно від інших та контролює свою фазу.

Така конструкція є оптимальною при несиметричному навантаженні у споживачів, а також сприяє зручному розміщенню і покращує пожежну безпеку.

Підключення кожного однофазного стабілізатора проводиться згідно з п.6.2. цієї Інструкції.



Мал.10. Принципова схема підключення стабілізаторів до трифазної мережі.

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 СНЗСО- ____ пттм

Так	Ні	
☐	☐	Температурний діапазон від -25 до +40°С (мороз)
☐	☐	Діапазон стабіліізації - 60-380 В
☐	☐	Робота від генератора
☐	☐	Робота з сонячним інвертором

№_____

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