

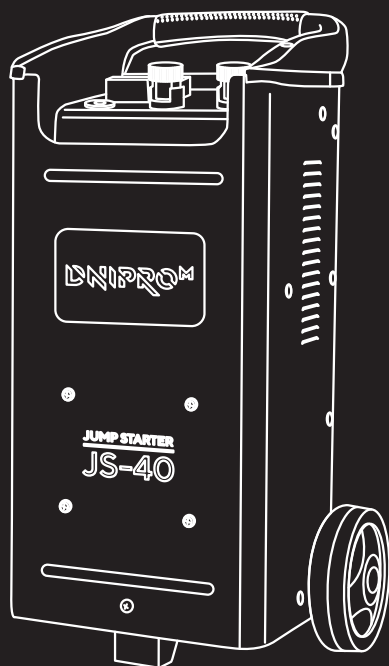
# DNIPROM

## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

---

Пуско-зарядний пристрій

**JS-40, JS-60,  
JS-80, JS-100**





**ЗМІСТ**

|  |    |
|--|----|
| 1. ОПИС ПРИСТРОЮ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ..... | 2  |
| 2. КОМПЛЕКТАЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ДАНІ .....                   | 5  |
| 3. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ.....                            | 6  |
| 4. ПІДГОТОВКА ДО ПОЧАТКУ РОБОТИ.....                   | 8  |
| 5. ПРИНЦИП РОБОТИ І ПОЧАТОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....          | 10 |
| 6. ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ .....                      | 14 |
| 7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....                        | 16 |
| 8. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ.....                  | 17 |
| 9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ .....     | 18 |

### **Шановний Покупець!**

Ми висловлюємо Вам свою подяку за вибір продукції ТМ «Dnipro-M».

Всі пристрої цієї торгової марки розроблені та виготовлені за новітніми технологіями, які забезпечують повну відповідність сучасним стандартам якості. Вся техніка ТМ «Dnipro-M», перш ніж надійти у продаж, проходить тестування, що свідчить про додаткову гарантією її надійної роботи протягом довгих років за умови дотримання правил експлуатації та заходів безпеки.

**!** *Уважно вивчіть дане керівництво, перш ніж почати використовувати пристрій.*

***Дане керівництво не є посібником із зарядки акумуляторних батарей. За отриманням більш повної інформації про процес зарядки акумуляторної батареї зверніться до кваліфікованого фахівця або до довідкових матеріалів.***

Дане керівництво містить всю інформацію про пристрій, необхідну для його правильного використання і обслуговування, а також необхідні заходи безпеки під час роботи пуско-зарядного пристрою. Рекомендуємо зберегти це керівництво, щоб користуватися ним протягом усього терміну служби пристрою.

Проте слід розуміти, що керівництво не описує абсолютно всіх ситуацій, можливих в процесі експлуатації пуско-зарядного пристрою. У разі виникнення серйозних проблем, які не описані в цьому керівництві, або за необхідністю отримання додаткової інформації, зверніться до сервісного центру з обслуговування продукції ТМ «Dnipro-M».

Виробник не несе відповідальність за можливі пошкодження, які були завдані пристрою в результаті неправильного поводження з ним або використання пристрою не за призначенням.

ТМ «Dnipro-M» постійно працює над удосконаленням своєї продукції і, у зв'язку з цим, залишає за собою право на внесення змін, які не стосуються основних принципів управління, як у зовнішній вигляд, конструкцію і оснащення пристрою, так і у зміст цього керівництва без повідомлення споживачів. Всі можливі зміни будуть спрямовані тільки на покращення і модернізацію пристрою.

## **1. ОПИС ПРИСТРОЮ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

### **1.1. Опис пристрою**

Пуско-зарядні пристрої «Dnipro-M» (далі за текстом – ПЗП) являють собою переносні однофазні трансформаторні пристрої, призначені для заряду автомобільних свинцево-кислотних акумуляторних батарей постійним струмом і допомоги при пуску бензинових і дизельних двигунів внутрішнього згоряння.

ПЗП може використовуватися лише в стаціонарних умовах (на станціях технічного обслуговування автомобілів, в гаражах і т. д.).

ПЗ пристрій складається з перетворювача напруги (трансформатора), випрямляча змінного струму, амперметра, системи захисту, органів управління та контролю.

Простота пристрою є чинником його надійності, що забезпечує безвідмовну роботу пуско-зарядного пристрою в процесі його експлуатації.

Завдяки використанню сучасних розробок і технологій, ці пристрої мають оптимальні робочі характеристики, а також відрізняється довговічністю і зносостійкістю основних частин та деталей.

Крім високих показників надійності та продуктивності зарядні пристрої «Дніпро-М» мають ряд інших явних переваг, до числа яких входять:

- подвійна напруга запуску та зарядки 12 В / 24 В;
- режим запуску двигунів;
- три режими зарядки – можливість оптимального вибору струму зарядки;
- захист пристрою та акумуляторної батареї від неправильного підключення;
- захист від короткого замикання;
- захист від перегріву.

**Зарядний пристрій підключається до однофазної електромережі загального призначення зі змінним струмом напругою 230 В та частотою 50 Гц. (Модель JS-100 трифазної мережі 380 В 50 Гц)**

*Завод-виробник залишає за собою право вносити у зовнішній вигляд, конструкцію і комплект поставки зарядного пристрою незначні зміни, які не впливають на роботу пристрою.*

## 1.2. Правила безпеки та загальні положення.

Під час експлуатації ПЗП дотримуйтесь наступних правил:

Перед початком експлуатації уважно прочитайте інструкцію.

• Вимикайте пристрій з мережі живлення, перш ніж підключати або від'єднувати батарею.

• **Увага!** Поруч з пристроєм не повинні знаходитися легкозаймисті предмети.

• **Увага!** Існує ризик виникнення короткого замикання! Переконайтеся в хорошому заземленні електричної мережі, а також в наявності запобіжників від перевантажень і підвищеної напруги, коротких замикань і витікання струму. Ніколи не підключайте пристрій до мережі, якщо порушений провід заземлення, а так само при наявності механічних пошкоджень дроти живлення, пуско-зарядних кабелів або корпусу.

• Не використовуйте пристрій під дощем або снігом. Захищайте пристрій від вологи.

• Тримайте в чистоті зажими, клеми і виводи батареї

• Не плутайте полярність. Якщо Ви не впевнені, пам'ятайте, що позитивна клема акумулятора завжди більше негативної, а негативна клема з'єднана з корпусом автомобіля.

• Такі компоненти зарядного пристрою як вимикачі або реле можуть викликати електричну дугу або іскри. Отже, при використанні пристрою в гаражі або подібних приміщеннях, ставте виріб в безпечне місце, що підходить для даної мети.

• **Увага!** Не заряджайте батареї, які не підлягають повторній зарядці.

• Щоб не допустити займання зарядного пристрою під час роботи, не накривайте його і не допускайте впливу на пристрій прямих сонячних променів.

• Не залишайте зарядний пристрій увімкненим без нагляду, відключайте його від

джерела електроживлення відразу ж після закінчення запуску автомобіля та зарядки акумуляторної батареї.

- Не торкайтеся контактних затискачів силових кабелів під час роботи зарядного пристрою.
- Якщо зарядний пристрій підключений до електромережі, постійно стежте за тим, щоб контактні затискачі силових кабелів не торкалися один до одного, сторонніх металевих предметів і корпусу пристрою. Не використовуйте мережевий та силові кабелі, якщо у них пошкоджена або зношена ізоляція.
- Перш ніж увімкнути пристрій переконайтеся, що параметри акумулятора, мережевого подовжувача, силової розетки та електричної мережі відповідають технічним характеристикам зарядного пристрою.
- Перш ніж розпочати зарядку акумулятора, уважно вивчіть керівництво з експлуатації акумуляторної батареї і дотримуйтесь його вимог.
- Здійснюючи зарядку акумуляторних батарей, які обслуговуються, вийміть пробки із заливних отворів акумуляторних банок. Дуже важливо, щоб банки не були герметично закриті, так як під час зарядки акумулятора виділяються гази, які повинні виходити назовні, інакше корпус акумулятора може розірвати. При цьому не допускайте попадання всередину акумуляторних банок пилу та сміття.
- Постійно стежте за справністю зарядного пристрою. У разі відмови в роботі, появи запаху, характерного для горілої ізоляції, полум'я, іскор, негайно припиніть роботу та зверніться до сервісного центру.
- Встановлюйте зарядний пристрій на рівній горизонтальній поверхні щоб уникнути його перевертання. Переконайтеся в тому, що для забезпечення вентиляції є достатньо місця (не менше 0,5 м з кожного боку і зверху).
- Щоб уникнути втрати струму запуску, зарядки та іскроутворення, на початку роботи добре почистіть клеми акумуляторної батареї, щоб позбутися окису.
- У процесі експлуатації, зберігання та транспортування захищайте зарядний пристрій від впливу на нього атмосферних опадів, водяної пари, агресивних речовин і механічних пошкоджень.

#### **Забороняється:**

- Вмикати й експлуатувати пристрій особам, які не вивчили правила техніки безпеки та порядок експлуатації зарядного пристрою.
- Вмикати й експлуатувати пристрій у разі хвороби, у стані стомлення, наркотичного чи алкогольного сп'яніння, а також під впливом сильнодіючих лікарських препаратів, які знижують швидкість реакції та увагу.
- Вмикати й експлуатувати пристрій дітям і підліткам, яким не виповнилося 18 років, за винятком учнів старше 16 років, які навчаються роботі зарядним пристроєм під пильним наглядом інструктора.
- Вмикати й експлуатувати пристрій у випадку наявності пошкоджень, зі знятим захисним кожухом.
- Використовувати саморобні або пошкоджені кабелі електроживлення, силові кабелі та мережевий подовжувач.
- Використовувати будь-які подовжувачі силових кабелів.
- Заряджати акумулятор в безпосередній близькості від джерел тепла, ближче 15 метрів від місця розміщення легкозаймистих матеріалів, горючих та вибухових речовин.

- Включати зарядний пристрій, якщо на його корпусі закриті вентиляційні отвори.
- Заряджати одноразові джерела електричної енергії («батарейки») та акумуляторні батареї, які не підлягають зарядці цим пристроєм.
- Заряджати несправні акумуляторні батареї.

**!** *Перш ніж переміщувати пристрій, перевіряти його стан і проводити технічне обслуговування зарядного пристрою, від'єднайте пристрій від мережі електроживлення та від акумулятора, який заряджається.*

Під час зарядки акумуляторні батареї, які підлягають обслуговуванню (кислотні, лужні), виробляють отруйні горючі гази. Зарядку таких акумуляторів здійснюйте тільки на відкритому повітрі або в приміщенні, яке добре провітрюється. Уникайте виникнення полум'я та іскор під час зарядки акумулятора. Не допускайте попадання електроліту на відкриті частини тіла, одяг і корпус зарядного пристрою – небезпека отримання хімічного опіку та псування майна. Якщо електроліт потрапив на відкриті частини тіла або в очі, негайно промийте уражені ділянки чистою водою з милом і зверніться за допомогою до медичного закладу.

**!** *Не намагайтеся самостійно ремонтувати зарядний пристрій, зверніться до сервісного центру.*

Дане керівництво не може врахувати всіх можливих випадків, які можуть виникнути в реальних умовах експлуатації зарядного пристрою. Тому під час роботи із зарядним пристроєм завжди слід керуватися здоровим глуздом, дотримуватися граничної уваги та акуратності.

## 2. КОМПЛЕКТАЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ДАНІ

### 2.1. Комплектація

| Модель                  | JS-40      | JS-60       | JS-80       | JS-100      |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Зарядний пристрій       | 1 шт       |             |             |             |
| Силові кабелі           | 1 шт       |             |             | 2 шт        |
| Плавки-запобіжники      | 2 шт (50А) | 2 шт (110А) | 3 шт (110А) | 3 шт (150А) |
| Вісь коліс              | 1 шт       |             |             |             |
| Транспортувальні колеса | 2 шт       |             |             |             |
| Ковпаки коліс           | 2 шт       |             |             |             |
| Шайби коліс             | 5 шт       |             |             |             |
| Транспортний упор       | 1 шт       |             |             |             |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Гвинти кріплення упору   | 3 шт |
| Керівництво експлуатації | 1 шт |
| Упаковка                 | 1 шт |

## 2.2. Технічні дані

| Модель                                  | JS-40                 | JS-60                 | JS-80               | JS-100              |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| Напруга мережі / Частота струму         | 230 В / 50 Гц         |                       |                     | 380 В / 50 Гц       |
| Максимальна потужність в режимі «ПУСК»  | 8,5 кВт               | 10 кВт                | 15 кВт              | 20 кВт              |
| Максимальна потужність в режимі «ЗАРЯД» | 1,4 кВт               | 1,7 кВт               | 2,2 кВт             | 3,4 кВт             |
| Переріз подовжувача не менше            | 3*1,5 мм <sup>2</sup> | 3*2,5 мм <sup>2</sup> | 3*4 мм <sup>2</sup> | 3*4 мм <sup>2</sup> |
| Напруга акумулятора                     | 12/24 В               | 12/24 В               | 12/24 В             | 12/24 В             |
| Зарядний струм номінальний              | 50 А                  | 60 А                  | 75 А                | 100 А               |
| Зарядний струм максимальний             | 75 А                  | 90 А                  | 120 А               | 180 А               |
| Пусковий струм номінальний              | 250 А                 | 375 А                 | 500 А               | 625 А               |
| Пусковий струм максимальний             | 390 А                 | 580 А                 | 750 А               | 950 А               |
| Мінімальна ємність акумулятора          | 40 А·год              | 60 А·год              | 75 А·год            | 100 А·год           |
| Максимальна ємність акумулятора         | 700 А·год             | 900 А·год             | 1200 А·год          | 1800 А·год          |
| Клас захисту                            | IP20                  |                       |                     |                     |
| Вага нетто/брутто                       | 15,3/16,2 кг          | 24,6/25,7 кг          | 29,7/30,8 кг        | 47,8/48,8 кг        |

## 3. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

### 3.1. Вибір апарату

Щоб уникнути непорозумінь, уважно прочитайте даний пункт.

Кожний пуско-зарядний пристрій може видавати номінальний і максимальним струм заряду і пуску, який відрізняється в кожній моделі, параметри зарядного і пускового струму вказані в технічних характеристиках (див. Табл. 2.2). Максимальний зарядний струм виникає в початковий момент заряду, коли батарея повністю розряджена. Чим більше струм, який може забезпечити зарядний пристрій, тим



швидше можна зарядити акумулятор. Наприклад, якщо ємність акумуляторної батареї автомобіля складає 55 ампер-годин, а номінальний зарядний струм дорівнює  $X$ , то щоб повністю зарядити порожню батарею, вам буде потрібно  $55 A / X$  годин. Проте, бажано щоб номінальний зарядний струм батареї становив не більше  $1/10$  її ємності. Не слід заряджати батарею малої ємності великим струмом. В цьому випадку електроліт акумулятора може «кипіти». Так само не слід застосовувати малопотужний зарядний пристрій для заряду акумуляторів великої ємності – це буде дуже довго, апарат може перегріватися і це може привести до виходу його з ладу. Вибирайте зарядний пристрій відповідно до ваших потреб.

### 3.2. Термозахист

Дана аварійна система призначена для запобігання можливому займанню зарядного пристрою у випадку критичного перегріву обмотки трансформатора.

У процесі тривалої роботи зарядного пристрою та/або у випадку високої температури навколишнього середовища, може спрацювати система захисту від перегріву і відбутися відключення пристрою. Пуско-зарядні апарати захищені від перегріву за допомогою термозапобіжника. Спрацьовування термозахисту є вбудованою функцією апарату спрямованої на захист від перевантаження. Коли температура опуститься до рівня, при якому можна продовжити роботу, запобіжник автоматично відновить роботу апарату – заряд батареї або пуск автомобіля можна продовжувати. Частота спрацьовування багато в чому залежить від температури навколишнього середовища, ємності батареї і потужності апарату. Використання апарату для допомоги при старті двигуна повинно бути короткочасно повторним: 5 секунд – пуск, 30 секунд – пауза. Часте спрацьовування термозахисту свідчить про роботу з перевантаженням, і при виході з ладу апарату тягне за собою відмову в гарантійному обслуговуванні. Вибирайте апарати з запасом потужності!

### 3.3. Контроль стану батареї

Перш ніж розпочати зарядку акумулятора, уважно вивчіть керівництво з експлуатації акумуляторної батареї і дотримуйтесь його вимог.

Якщо використовуєте обслуговувану акумуляторну батарею, перед початком зарядки: викрутіть пробки елементів батареї і переконайтеся, що рідкий електроліт покриває металеві пластини як мінімум на 4-5 мм. Якщо рівень електроліту недостатній, додайте дистильовану воду або електроліт. За допомогою ареометра перевірте густину електроліту згідно з документацією на акумулятор. Якщо батарея часто розряджається, переконайтеся, що приводний ремінь генератора автомобіля натягнутий і генератор подає потрібний струм. Напруга бортової мережі під час руху автомобіля повинно бути 13,8 - 14,2 В. Встановлено, що відхилення бортового напруги автомобіля на 10 ... 12% вгору або вниз від оптимального скорочує термін служби батареї в 2 ... 2,5 рази. Скорочення часу роботи стартера вдвічі при шести-восьми щоденних пусках підвищує термін служби акумуляторної батареї приблизно в 1,5 рази. На термін служби батареї значно впливає середній ступінь зарядженості, яка залежить від справності реле-регулятора. При підключенні до такого акумулятора зарядного пристрою можуть бути неоднозначні результати. Наприклад, процес зарядки може відбуватися дуже швидко або взагалі не відбуватися. Переконайтеся в справності акумулятора! Перевірити працездатність можна за допомогою навантажувальної вилки, яка імітує

навантаження на акумулятор. Заміряна напруга за допомогою вольтметра – недостатня інформація, тому що в холостому режимі напруга акумулятора може бути 13,5 В, а під навантаженням (в процесі запуску двигуна) може падати до 7-8 В, що явно недостатньо для нормальної експлуатації.

### **3.4. Підготовка акумуляторної батареї до заряду**

Завжди користуйтеся в першу чергу інструкцією з обслуговування та експлуатації виробника акумуляторної батареї. Особливо це стосується батареї з гелевим електролітом. Не порушуйте вимог виробника акумуляторної батареї. Якщо необхідно зняти батарею з штатного місця, завжди знімайте першим негативний кабель. Всі джерела споживання енергії транспортного засобу повинні бути відключені. Це дозволить уникнути утворення іскри при знятті клем з батареї. Очистіть контакти батареї від окислів. Якщо батарея обслуговується, викрутіть пробки елементів батареї, перевірте рівень електроліту. Долийте дистильовану воду при необхідності. Не перевищуйте максимальний рівень. Температура батареї перед зарядом повинна бути від +15°C до +25°C. Батарея починає приймати заряд лише тільки після прогріву електроліту до температури вище 0°C.

### **3.5. Підготовка до запуску двигуна за допомогою пуско-зарядного пристрою**

Завжди користуйтеся в першу чергу інструкцією з обслуговування та експлуатації виробника автомобіля. Очистіть контакти батареї від окислів. Якщо батарея обслуговується, зніміть ковпачки елементів батареї, перевірте рівень електроліту. Долийте дистильовану воду при необхідності. Не перевищуйте максимальний рівень.

### **3.6. Використання електричного подовжувача**

При виборі електричного подовжувача, зверніть увагу на потужність, на яку він розрахований, і зіставте її з споживаною потужністю, вказаною в таблиці технічних характеристик цього керівництва. Якщо провід подовжувача розрахований на потужність меншу, ніж споживає пуско-зарядний пристрій, то на ньому буде відбуватися додаткове падіння напруги. При цьому апарат не буде отримувати достатню потужність і виконувати свої функції в повному об'ємі або навіть може вийти з ладу. При використанні подовжувача малої площі перерізу провідників, існує високий ризик пожежі через сильне нагрівання подовжувача. Завжди повністю розмотуйте подовжувач перед використанням. Ніколи не використовуйте дешеві електричні подовжувачі перетином 0,75 мм<sup>2</sup>, розраховані на потужність не більше ніж 1,5 кВт, для підключення пристрою в режимі пуску.

## **4. ПІДГОТОВКА ДО ПОЧАТКУ РОБОТИ**

### **4.1. Контроль на початку роботи**

Акуратно вийміть зарядний пристрій із пакувальної коробки, не допускайте при цьому ударів і механічного впливу на пристрій.

### **4.2. Установка коліс**

Установка коліс та нижніх упорів. В комплекті з апаратом поставляються нижні

упори і колеса для транспортування. Для установки коліс вставте вісь в отвір в нижній частині корпусу апарата. Встановіть колеса на вісь, зафіксуйте їх штопорами, установіть декоративні ковпачки. Прикрутіть нижні упори гвинтами з комплекту поставки.

### 4.3. Перед початком роботи Встановіть апарат на рівну тверду поверхню





Огляньте провід живлення, пуско-зарядні кабелі та затискачі на предмет пошкодження. При виявленні дефектів замініть їх. Робоча зона повинна бути вільна, ніщо не повинно заважати вам в процесі роботи. Переконайтеся, що в робочій зоні відсутні сторонні люди. Переконайтеся, що мережевий вимикач знаходиться в положенні «ВИКЛ».

### 4.4. Підготовка до експлуатації JS-100

**Трифазна мережа напругою 380 В (0,4кВ) є мережею з особливою небезпекою ураженням електричним струмом. Підключення споживачів до цієї мережі повинно виконуватись професійним електриком при наявності відповідних дозволів безпеки.**

*Підключення недосвідченими особами може привести до смертельного ураження електричним струмом або виходу електричних приладів із ладу!*

Для підключення ПЗП використовується чотирьохжильний кабель. Три провідники підключаються до фазових клем. Нейтраль не використовується. Жовто-зелений провідник під'єднати до клем заземлення (контур заземлення) в щиті підключення! Без заземлення пристрій може нести смертельну небезпеку ураженням електричним струмом!

| Мережеві клем       | Підключення ПЗП пристрою |   |
|---------------------|--------------------------|---|
| Фаза (L1)           | Коричневий               |    |
| Фаза (L2)           | Чорний                   |  |
| Фаза (L3)           | Синій                    |  |
| Робоча нейтраль (N) | Не використовується      |   |
| Заземлення (PE)     | Жовто-зелений            |  |

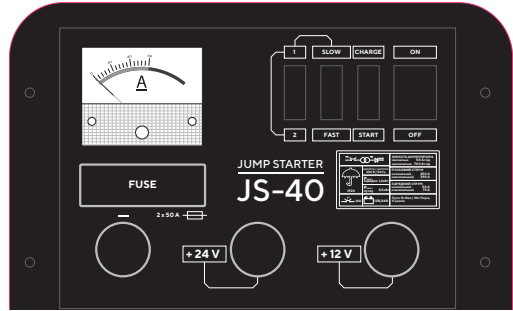
ПЗП має бути підключений до мережі за допомогою кабелю із площею поперечного перерізу жили не менше 4 мм<sup>2</sup>. Автоматичний вимикач кола живлення пристрою має бути розрахований на струм не менше 40А.

## 5. ПРИНЦИП РОБОТИ І ПОЧАТОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ

### 5.1. Панель управління моделі JS-40

На панелі керування розташовані:

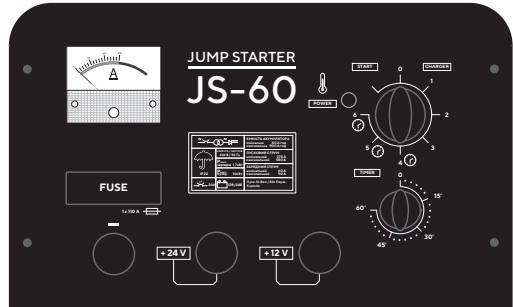
- амперметр
- вивід проводу « - »
- клемма підключення проводу « + » на 12 В або 24 В
- запобіжник (під пластиковою кришкою)
- мережевий вимикач «ВКЛ / ВИКЛ»
- перемикач «ЗАРЯД / ПУСК»
- перемикач «МІН / МАКС»
- перемикач «1/2»



### 5.2. Панель управління моделей JS-60, JS-80

На панелі управління розташовані:

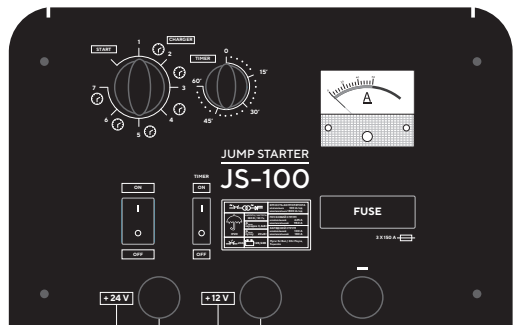
- амперметр
- вивід проводу « - »
- клемма підключення проводу « + » на 12 В або 24 В
- запобіжник (під пластиковою кришкою)
- багатопозиційний перемикач струму
- ручка таймера форсованого заряду



### 5.3. Панель управління моделей JS-100

На панелі управління розташовані:

- амперметр
- клемма підключення проводу « - »
- клемма підключення проводу « + » на 12 В або 24 В
- запобіжник (під пластиковою кришкою)
- багатопозиційний перемикач струму
- вимикач таймера
- ручка таймера форсованого заряду



#### 5.4. Включення апарату в мережу

Приєднайте силовий кабель (+) до клеми вибору напруги «12 В / 24 В».

Увімкніть вилку проводу живлення апарату в мережу, розетка повинна мати заземлення. Для моделей 400 переведіть мережевий вимикач в позицію ВКЛ (I). Для моделей 600, 800, 1000 – включення виробляється переключенням багатопозиційного перемикача в положення обраного режиму роботи – швидкий заряд / оптимальний заряд 1,2,3 / пуск.

**Електрична розетка повинна бути заземлена.**

**Якщо робоча напруга акумуляторної батареї становить 12 В, заборонено встановлювати кабель на клему вибору напруги зарядки в положення 24 В.**

#### 5.5. Перевірка працездатності пристрою без під'єднання до акумулятора

Перевірка працездатності пристрою без під'єднання до акумулятора. Переконайтеся, що контактні затискачі силових кабелів не торкаються один одного, а також корпусу пристрою та сторонніх металевих предметів. Приєднайте силовий кабель (+) до клеми вибору напруги «12 В / 24 В». Впевніться, що мережевий вимикач (перемикач) знаходиться в положенні «ВИКЛ». Приєднайте кабель електроживлення до джерела змінного струму напругою (електричної розетки стаціонарної електромережі). Лінія електроживлення повинна бути забезпечена автоматичним запобіжником (плавким запобіжником) із відповідним струмом спрацьовування. Встановіть перемикач сили зарядного струму у положення мінімального струму. Встановіть мережевий вимикач в положення «ВКЛ» (для моделі ПЗП-400). Відразу ж після включення мережевого вимикача зарядний пристрій буде давати зарядний струм. Після того, як на зарядний пристрій буде подано електроживлення, стане чути характерне слабке гудіння трансформатора, що свідчить про справність пристрою. По можливості перевірте вольтметром або мультиметром наявність вихідної напруги на контактних затискачах силових кабелів. Якщо напруга на затискачах відсутня, зверніться до розділу 7 даного керівництва «можливі несправності та шляхи їх усунення». Встановіть мережевий вимикач в положення «ВИКЛ» і від'єднайте кабель електроживлення від джерела електромережі.

#### 5.6. Порядок заряду акумулятора моделі JS-40

Зніміть акумулятор зі штатного місця автомобіля або від'єднайте від нього клеми штатної електропроводки. Якщо батарея обслуговувана, викрутіть пробки елементів батареї. В процесі заряду виділяється газ! Проводьте заряд в добре провітрюваному приміщенні. З'єднайте ЧЕРВОНИЙ зажим з (+) позитивним полюсом батареї, потім ЧОРНИЙ зажим з негативним (-). Увімкніть апарат в мережу. Увімкніть режим «Заряд» перемикачем «ЗАРЯДКА / ПУСК». Виберіть один з рівнів заряду перемикачем «ПОВІЛЬНО / ШВИДКО». При виборі рівня «ПОВІЛЬНО», ви можете вибрати перемикачем 1/2 мінімально можливий для цієї моделі зарядний струм – положення 1 або проміжне значення – положення 2. При виборі рівня «ШВИДКО», заряд буде здійснюватися максимально можливим для цієї моделі струмом. Таким чином, ви можете вибрати один з 3-х рівнів заряду. Залиште батарею заряджатися на необхідну кількість часу. Час заряду залежить від потужності зарядного пристрою, обраного режиму заряду, від ємності і ступеня розряду батареї. По мірі заряду батареї струм,

що показує амперметр, падає. Заряд закінчено, коли струм зарядки не зменшується (амперметр показує однаковий струм протягом однієї – двох годин). Вимкніть пристрій перемикачем «ВКЛ / ВИКЛ». Від'єднайте зарядний пристрій від мережі, потім від батареї, знявши спочатку клему «-», потім «+».

### **5.7. Порядок заряду акумулятора моделей JS-60, JS-80, JS-100**

Зніміть акумулятор зі штатного місця автомобіля або від'єднайте від нього клему штатної електропроводки. Якщо батарея обслуговувана, викрутіть пробки елементів батареї. В процесі заряду виділяється газ! Проводьте заряд в добре провітрюваному приміщенні. З'єднайте ЧЕРВОНИЙ зажим з (+) позитивним полюсом батареї, потім ЧОРНИЙ зажим з негативним (-). Увімкніть апарат в мережу. Переведіть багатопозиційний перемикач з положення «ВИКЛ» в одне з 3-х положень режиму «Оптимальний заряд» або з положень режиму «Швидкий заряд». Положення «Швидкий заряд» означає заряд акумуляторної батареї максимально можливим для цієї моделі струмом. В даному режимі необхідно встановити таймер заряду (див. Пункт 6.3). Положення 1, 2, 3 перемикача дозволяє обмежити максимальний зарядний струм для заряду акумуляторних батарей меншої ємності. Заряд закінчено, коли струм зарядки не зменшується (амперметр показує однаковий струм протягом однієї – двох годин) Вимкніть пристрій перемикачем «ВКЛ / ВИКЛ». Від'єднайте зарядний пристрій від мережі, потім від батареї, знявши спочатку клему «-», потім «+».

**!** *Заряджати даним зарядним пристроєм акумулятори, які мають інші значення робочої напруги 12 В або 24 В, забороняється.*

*Акумуляторна батарея вважається повністю зарядженою, коли струм і напруга під час зарядки залишаються незмінними протягом 1-2 годин.*

*Тривалість зарядки акумуляторної батареї буде залежати від ємності акумулятора та ступеню його розрядки.*

*Характеристики акумуляторної батареї, яка підключається до зарядного пристрою, повинні повністю відповідати характеристикам зарядного пристрою, який використовується (див. п. 2. 2. Даного керівництва).*

*Під час зарядки акумулятора контактні затискачі силових кабелів не повинні торкатися один одного, корпусу пристрою, а також металевих предметів.*

### **5.8. Порядок дій при пуску двигуна**

Пам'ятайте, що «прикурювання» від іншого автомобіля - це високий ризик виведення з ладу електронних систем автомобіля. Для надійного і безпечного запуску використовуйте пуско-зарядні пристрої. При пуску двигуна стартером через штатну акумуляторну батарею проходить струм в кілька сот ампер, що не сприяє її довговічності. Тому, чим легше пуск двигуна, тим краще для батареї - вона прослужить довше. Пускові пристрої «Dnipro-M» спеціально розроблені для допомоги штатним акумуляторам автомобіля під час запуску двигуна. В основному дана функція використовується в холодну пору року, коли складно запустити двигун через загустіння

масла і стартер з великими труднощами повертає маховик колінчатого валу. При цьому відбувається підвищене споживання енергії штатної акумуляторної батареї, що веде до прискореного її розряду. Підключаючи пусковий пристрій, Ви короткочасно збільшуєте потужність штатного акумулятора. Якщо Ви припускаєте, що Вам буде важко запустити двигун, скористайтеся допомогою пускового пристрою. Вимкніть запалювання автомобіля і витягніть ключ із замка. Всі електричні прилади повинні бути вимкнені.

З'єднайте ЧЕРВОНИЙ зажим з (+) позитивним полюсом батареї, потім ЧОРНИЙ зажим з негативним (-). Чорний зажим (-) можна приєднувати до нефарбованої незнімної металевої частини кузова або двигуна автомобіля подалі від паливних магістралей, але як можна ближче до акумулятора. Слідкуйте за тим, щоб кабелі не потрапили під обертові частини механізмів двигуна. Підключення в зворотному порядку (переплюсовка) може призвести до виходу акумулятора автомобіля і / або електронних пристроїв автомобіля. Перш ніж провести запуск двигуна, заряджайте акумулятор протягом 15-20 хвилин (див. Пункти 5.4, 5.5). Увімкніть пусковий пристрій. Увімкніть режим пуску перемикачем «ЗАРЯД / ПУСК» для моделей 400 або багатопозиційним перемикачем в моделях 600, 800, 1000. Увімкніть запалювання автомобіля, почекайте 1-2 хвилини, зробіть запуск двигуна. Якщо двигун не завівся протягом 5-ти секунд, вимкніть запалювання і зробіть перерву на 30 секунд. Потім повторіть запуск двигуна. Кількість циклів не повинно перевищувати 5-ти. Потім необхідно зробити перерву на 15-20 хвилин. Після запуску двигуна, переведіть мережевий вимикач або багатопозиційний перемикач в положення ВИКЛ. Вимкніть пристрій з мережі, від'єднайте від батареї спочатку ЧОРНИЙ затиск « - », потім ЧЕРВОНИЙ затиск « + ».

### **5.9. Використання пульта дистанційного керування (для моделі JS-100)**

З'єднайте ЧЕРВОНИЙ зажим з (+) позитивним полюсом батареї, потім ЧОРНИЙ зажим з негативним (-). Чорний зажим (-) можна приєднувати до нефарбованої незнімної металевої частини кузова або двигуна автомобіля подалі від паливних магістралей, але як можна ближче до акумулятора. Слідкуйте за тим, щоб кабелі не потрапили під обертові частини механізмів двигуна. Підключення в зворотному порядку (переплюсовка) може призвести до виходу акумулятора автомобіля і / або електронних пристроїв автомобіля. Перш ніж провести запуск двигуна, заряджайте акумулятор протягом 15-20 хвилин (див. Пункти 5.6, 5.7).

Увімкніть запалювання автомобіля, почекайте 1-2 хвилини. У цьому стані пристрій знаходиться в режимі очікування і готовий до подачі пускового струму по команді з пульта дистанційного керування. Увімкніть стартер автомобіля, з одночасним натисканням кнопки на пульті ДУ і зробіть пуск двигуна, за час не більше 5 с. Кількість спроб запуску не повинна перевищувати п'яти раз. Якщо двигун не запустився - вимкніть пристрій мережевим вимикачем, встановіть перемикач режимів роботи в положення «ЗАРЯД», включіть мережевий вимикач і зробіть підзаряд батареї протягом 10-20 хвилин. Потім повторіть запуск двигуна. Кількість циклів не повинно перевищувати 5-ти. Після запуску двигуна, переведіть мережевий вимикач або багатопозиційний перемикач в положення «ВИКЛ». Вимкніть пристрій з мережі, від'єднайте від батареї спочатку ЧОРНИЙ затиск « - », потім ЧЕРВОНИЙ затиск « + ».

**!** *Дане керівництво не є посібником із зарядки акумуляторних батарей. За отриманням більш повної інформації про процес зарядки акумуляторної батареї зверніться до кваліфікованого фахівця або до довідкових матеріалів.*

## 6. ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

### 6.1. Показання амперметра і струм заряду

Всі моделі ПЗП «Dnipro-M» оснащені стрілковим амперметром для індикації зарядного струму. Залежно від потужності зарядного пристрою і ступеня розрядженого батареї поточний зарядний струм буде менше або більше. Амперметр зарядного пристрою не є точним приладом, він показує приблизний зарядний струм і дає поняття користувачеві про поточну ситуацію при зарядці чи запуску двигуна. В процесі заряду, у міру того, як батарея приймає заряд, струм падає тим швидше, чим менше батарея була розряджена і чим більший зарядний струм може забезпечити зарядний пристрій. Через деякий час амперметр буде показувати невеликий зарядний струм, який не падає з часом. Це означає, що акумулятор майже заряджений. При цьому рекомендується не відключати зарядний пристрій від батареї ще 30-40 хв. - заряд триває малим струмом, для повного заряду батареї. Відповідно до фізики процесу заряду акумуляторної батареї, зарядний пристрій забезпечує сталість напруги заряду на клеммах, а зарядний струм при цьому має падаючу характеристику (зарядний струм зменшується в міру збільшення заряду батареї).

Поняття «Максимальний струм заряду» означає, який максимальний зарядний струм може забезпечити зарядний пристрій. Цей показник обмежений потужністю пристрою. При підключенні частково зарядженої акумуляторної батареї зарядний струм буде може бути менше, ніж максимальний.

Перемикачами обмеження зарядного струму ви встановлюєте необхідний зарядний струм - він буде змінюватися (падати) в процесі заряду. Це означає, що зарядний струм не буде більше встановленого, щоб не пошкодити акумуляторну батарею.

При запуску, Ви можете контролювати пусковий струм по амперметру. Амперметр показує, який струм в момент пуску споживає автомобіль від пускового пристрою. Значення струму може перебувати в межах від 0 до максимального значення для кожної моделі (див. Таблицю з характеристиками). Струм запуску залежить від ступеня розрядженого акумулятора, густоти масла в двигуні, потужності стартера. Якщо підключити пусковий пристрій до повністю справного автомобіля з зарядженим акумулятором, то струм в колі пуску буде невеликим і навпаки, якщо акумулятор розряджений, температура дуже низька, стартер потужний - струм буде великим. Струм, споживаний стартером дорівнює сумі струмів від акумулятора і пускового пристрою.

Чим менше струму дає акумулятор (розряджений), тим більше буде споживатися струм з пускового пристрою і навпаки.

### 6.2. Перемикач обмеження максимального струму заряду

Всі моделі ПЗУ оснащені перемикачами режимів заряду, що дозволяють обмежити струм заряду для батарей меншої ємності, щоб їх не пошкодити або швидше заряджати батареї більшої ємності.



### 6.3. Форсований заряд батареї

У разі необхідності в короткий час відновити працездатність глибоко розрядженої акумуляторної батареї, використовують так званий форсований заряд. Такий заряд може проводитися струмами величиною до 70% від номінальної ємності батареї, але протягом більш короткого часу. Наприклад, ємність акумуляторної батареї 100 А·год, 70% = зарядний струм 70 Ампер. Час заряду тим менше, чим більше величина зарядного струму. Практично при заряді струмом 70% від номінальної ємності тривалість зарядки не повинна бути більше 30 хв, при 50% - 45 хв, а при 30% - 90 хв. В ході форсованого заряду потрібно контролювати температуру електроліту, і при досягненні 45 °С припинити заряд. Потрібно відзначити, що використання форсованого заряду повинно бути винятком, так як його регулярне застосування для однієї і тієї ж батареї суттєво скорочує термін її служби. Оптимальним є зарядний струм приблизно 10% від номінальної ємності батареї. Використовуйте перемикачі обмеження зарядного струму. Якщо вам невідома ємність батареї, заряджайте її мінімально можливим для цього пристрою струмом. Для проведення форсованого заряду моделі 600, 800, 1000 оснащені таймером заряду до 60 хвилин. Ви можете встановити будь-яке значення таймера, і заряд припиниться після закінчення встановленого часу. Час заряду встановлюється обертанням рукоятки за годинниковою стрілкою. Положення 4, 5, 6 перемикача дозволяє встановити максимальний зарядний струм для заряду акумуляторних батарей. Мінімальний час установки таймера відзначено на шкалі таймера зафарбованого сектора. Для проведення форсованого заряду моделлю 400, час заряду користувач контролює самостійно.

### 6.4. Напруга на клеммах зарядного пристрою

Якщо зарядний пристрій не підключений до батареї, середня напруга на клеммах, заміряна за допомогою вольтметра, дорівнюватиме приблизно 10-12 Вольт. Це не свідчить про несправність виробу. Амплітуду вихідної напруги можна заміряти за допомогою осцилографа. Діюча зарядна напруга буде тоді, коли зарядний пристрій буде підключено до акумулятора, який в електричному колі виконує роль згладжуваного фільтра.

### 6.5. Термозахист і запобіжник

Якщо в процесі зарядки або запуску температура всередині пристрою перевищить допустиму, спрацює термозахист. Процес заряду буде перерваний. Після того, як температура опуститься, процес заряду відновиться.

На панелі управління під пластиковою кришкою знаходиться запобіжник. Номінал запобіжника, для кожної моделі, вказаний поряд з ним на панелі управління. При перевантаженні вихідних кіл, або короткому замиканні в колі заряду чи запуску він може перегоріти. Це захисна функція пристрою. В цьому випадку, зніміть пластикову кришку, замініть запобіжник. Застосовувати запобіжник з більш високими параметрами заборонено.

Увага: В разі переполюсовки чи перевантаження, спрацьовує захист-перегорання плавких запобіжників. Для відновлення роботи пристрою запобіжник необхідно замінити таким, що відповідає струму, який вказаний на корпусі зарядного пристрою. Не використовуйте саморобних запобіжників - це НЕБЕЗПЕЧНО!

## 7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

**Перш ніж приступити до робіт з технічного обслуговування зарядного пристрою, відключіть електроживлення та від'єднайте контактні затискачі силових кабелів від акумуляторної батареї.**

У конструкції зарядних пристроїв «Dnipro-M» застосовані сучасні електронні компоненти. Завдяки цьому пристрої не вимагають проведення регулярного обслуговування, за винятком чищення.

Тим не менш, для забезпечення надійної роботи пристрою протягом тривалого періоду експлуатації та зберігання, своєчасно здійснюйте нескладне технічне обслуговування.

Передбачені наступні види обслуговування:

- контрольний огляд;
- технічне обслуговування.

Контрольний огляд виконуйте до і після кожного використання зарядного пристрою або його транспортування. В ході контрольного огляду почистіть зовнішню частину корпусу зарядного пристрою від пилу і бруду, переконайтеся у відсутності пошкоджень корпусу, справності органів управління та контролю, запобіжників, кабелю електроживлення, силових кабелів і контактних затискачів. У разі появи слідів корозії, акуратно видаліть іржу і змастіть уражені місця антикорозійним мастилом.

Технічне обслуговування зарядного пристрою проводьте не рідше одного разу на три місяці, з метою видалення пилу та бруду, які накопичилися всередині корпусу, а також перевірки стану електронної складової. Для цього акуратно відкрутіть гвинти (використовуйте хрестоподібну викрутку) і зніміть захисний кожух.

Після закінчення робіт з технічного обслуговування встановіть на місце захисний кожух і надійно закрутіть гвинти.

**Залежно від частоти використання зарядного пристрою і умов навколишнього середовища технічне обслуговування може проводитися частіше.**

Під час очищення пристрою від пилу та бруду не згинайте силові кабелі і не прикладайте зусиль до деталей, щоб уникнути їх пошкодження.

**Ремонт електронної складової зарядного пристрою повинен проводити тільки досвідчений кваліфікований фахівець. У разі виникнення труднощів у ході проведення технічного обслуговування пристрою, слід звернутися за допомогою до сервісного центру.**

## 8. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

### 8.1. Транспортування

- !** *Заборонено переносити зарядний пристрій, якщо мережевий і силові кабелі під'єднані до електромережі і акумулятора.*
- *Не переносьте пристрій за мережевий або силові кабелі.*

Зарядний пристрій є виробом переносного типу і має міцний корпус, який забезпечує надійний захист електронної складової. У той же час даний пристрій вимагає обережного поводження під час транспортування та відповідних умов зберігання. Переносьте зарядний пристрій тільки за ручку.

Зарядний пристрій може транспортуватися усіма видами транспорту, які забезпечують збереження пристрою, відповідно до загальних правил перевезень.

Подбайте про те, щоб не пошкодити зарядний пристрій під час транспортування. Не розміщуйте на пристрої важкі предмети.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування зарядний пристрій не повинен підлягати ударам і впливу атмосферних опадів.

Розміщення та кріплення зарядного пристрою в транспортних засобах повинні забезпечувати стійке положення пристрою і відсутність можливості його переміщення під час транспортування.

Допустимі умови транспортування зарядного пристрою: температура навколишнього повітря від  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , відносна вологість повітря до 90%.

- !** *Під час переміщення зарядного пристрою з холоду (при температурі повітря нижче  $0^{\circ}\text{C}$ ) у тепле приміщення використовувати пристрій дозволяється не раніше, ніж через 3 години. Даний проміжок часу слід витримувати для видалення можливого конденсату. Якщо зарядний пристрій почати використовувати відразу ж після переміщення з холоду, пристрій може вийти з ладу.*

### 8.2. Зберігання

- !** *Зберігайте зарядний пристрій в приміщенні, яке добре провітрюється при температурі  $-15^{\circ}\text{C}$  -  $+55^{\circ}\text{C}$  і відносній вологості повітря не більше 90%.*

Зарядний пристрій перш ніж поставити на тривале зберігання повинен бути законсервованим.

Під час підготовки до зберігання:

- Знеструмте зарядний пристрій, від'єднайте від клем акумулятора контактні затиски.
- Видаліть пил і бруд із зовнішньої частини корпусу пристрою, кабелів і контактних затискачів.
- Змастіть тонким шаром антикорозійного мастила контактні затиски.
- Зафіксуйте мережевий та силові кабелі спеціальними фіксаторами.
- Запакуйте в оригінальну упаковку або в поліетилен для захисту від пилу.

**!** Після того як зарядний пристрій буде знятий зі зберігання, почистіть контактні затискачі від мастильного матеріалу.

**●** Зберігати зарядний пристрій в одному приміщенні з горючими речовинами, кислотами, лугами, мінеральними добривами та іншими агресивними речовинами забороняється.

### 8.3. Утилізація

Не викидайте пуско-зарядний пристрій в контейнер із побутовими відходами! Виріб, який відслужив свій термін експлуатації, оснащення та упаковка повинні здаватися на утилізацію і переробку.

Інформацію про утилізацію ви можете отримати в місцевій адміністрації.

## 9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

| Несправність  | Причина  | Методи усунення   |
|---|--|---|
| Пристрій не працює (не чути гудіння трансформатора)               | Вийшла з ладу система захисту пристрою від перегріву | Зверніться до сервісного центру   |
|   | Пошкоджений мережевий кабель                         | Замініть кабель   |
|   | Відсутній струм в електромережі                      | З'ясуйте причину  |
|   | Зарядний пристрій вийшов із ладу                     | Зверніться до сервісного центра   |
|   | Вийшов із ладу мережевий вимикач                     | Зверніться до сервісного центра   |
| Пристрій працює (гуде), але амперметр не відображує струм зарядки | Ненадійний контакт на клемах акумулятора             | Переконайтеся в надійності контакту   |
|   | Вийшов з ладу запобіжник                             | Переконайтеся в справності запобіжника  |
|   | Пошкоджені силові кабелі                             | Зверніться до сервісного центру   |
|   | Несправна акумуляторна батарея                       | Знеструмте пристрій, від'єднайте акумуляторну батарею, перевірте працездатність зарядного пристрою на свідомо справному акумуляторі |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Силові кабелі не приєднані до клем ПЗП батареї                                | Приєднайте силові кабелі до акумуляторної батареї   |
|   | Силові кабелі не приєднані до клем акумуляторної батареї                      | Приєднайте силові кабелі до акумуляторної батареї   |
|   | Вийшов з ладу амперметр   | Зверніться до сервісного центру   |
| Відчувається запах, характерний для горілої ізоляції, зсередини корпусу йде дим   | Несправна система захисту пристрою від перегріву                              | Негайно знеструмте зарядний пристрій, навіть у тому випадку, якщо їм як і раніше можна заряджати акумуляторну батарею, та зверніться до сервісного центру |
| Відчувається удар електрострумом під час дотику до корпусу пристрою   | Відсутнє заземлення   | Знеструмте зарядний пристрій, переконайтеся, що електрична розетка, до якої приєднаний кабель електроживлення пристрою, надійно заземлена                 |
| Під час подачі електроживлення на зарядний пристрій з приєднаною акумуляторною батареєю пристрій відключається (запобіжник виходять з ладу) | Несправна акумуляторна батарея  | Знеструмте зарядний пристрій, від'єднайте акумуляторну батарею і замініть запобіжник  |
|   | Струм запобіжника кола постійного/змінного струму не відповідає номіналу      | Знеструмте зарядний пристрій і замініть запобіжники, номіналом, указаним на корпусі приладу   |
|   | До акумуляторної батареї неправильно під'єднані силові кабелі (переполюсовка) | Знеструмте зарядний пристрій і переконайтеся, що силові кабелі до клем акумулятора під'єднані правильно   |
|   | Підвищена напруга в мережі  | Перевірте напругу живлення  |
|   | У колі зарядки сталося коротке замикання                                      | Виявіть і усуньте причину короткого замикання, замініть несправний запобіжник   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Пристрій вийшов з ладу                               | Зверніться до сервісного центру                     |
| Пристрій підключений до електромережі і працює, але не світиться індикатор клавіші «ВКЛ/ВИКЛ» | Вийшов з ладу світловий індикатор в кнопці включення | Замініть кнопку або зверніться до сервісного центру |





**dnipro-m.ua**

**0 800 200 500\***

\*Всі дзвінки в межах України безкоштовні

Виробник: ОТ-АВТ (Венлінг) Машинері Ко, ЛТД, Зеґуо Таун, Венлінг, КНР.  
Постачальник: ТОВ «КТ Україна», Україна, 01010, м. Київ, вул. Івана Мазепи, буд. 10.