

Машинка підривна «ПМ-2020»

**НАСТАНОВА ЩОДО
ЕКСПЛУАТУВАННЯ**

ЕЛГД 3.620.25.03НЕ

Київ 2022р.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДУ.

- 1.1. Машинка підбивна «ПМ-2020» – переносний прилад (далі – прилад), призначений для ініціювання електродетонаторів нормальної чутливості (ЕДП та їх аналогів) при проведенні підбивних робіт.
- 1.2. Функціонально прилад дозволяє здійснювати перевірку цілісності електричної вибухової мережі (далі – ЕВМ).
- 1.3. Прилад призначений для роботи в умовах помірного або субтропічного клімату, при температурі навколишнього середовища від -30°C до +45°C та відносній вологості до 98%.
- 1.4. Загальний вигляд комплекту постачання приладу (без експлуатаційної документації) відображений на Рис. 1

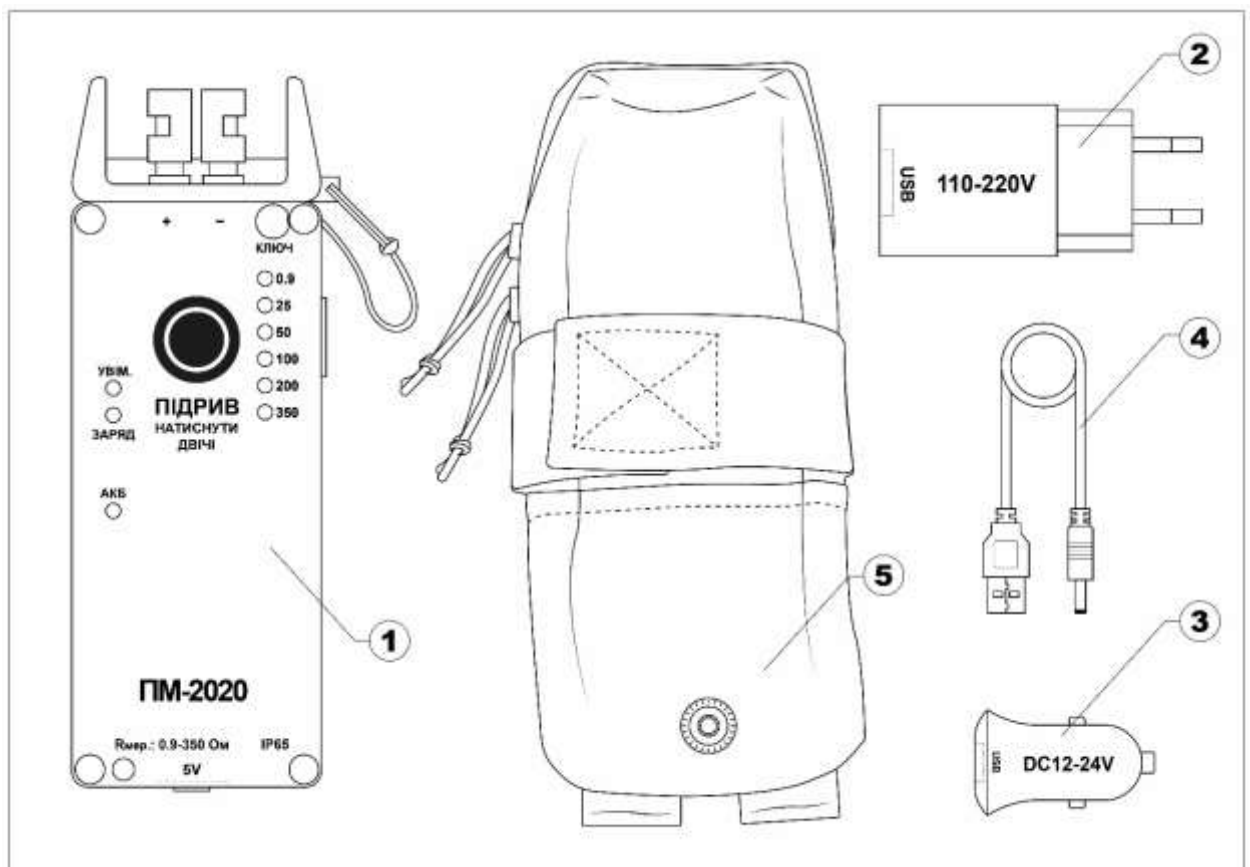


Рисунок. 1: Загальний вигляд комплекту постачання приладу (без експлуатаційної документації)

- 1 . Машинка підбивна «ПМ-2020»; 2. Мережевий зарядний пристрій;
3. Автомобільний зарядний пристрій; 4. Зарядний кабель;
5. Чохол машинки підбивної «ПМ-2020».

2. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС І ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- 2.1. Прилад складається з металевого корпусу, в якому розміщені АКБ, електрична схема, роз'єми, елементи індикації та керування.
- 2.2. На верхньому торці приладу розташовані клеми для підключення електричного ланцюга вибухової мережі. Клеми захищені бампером в задній частині якого сформована виїмка для закріплення ключа при транспортуванні. На передній кришці розташовані індикатори, кнопка підриву та бойове гніздо ключа. На правій боковій стороні знаходиться кнопка вмикання приладу. На нижньому торці розташований зарядний роз'єм. До корпусу приладу за допомогою шнура прикріплено ключ. Складові частини приладу зображені на Рис. 2.

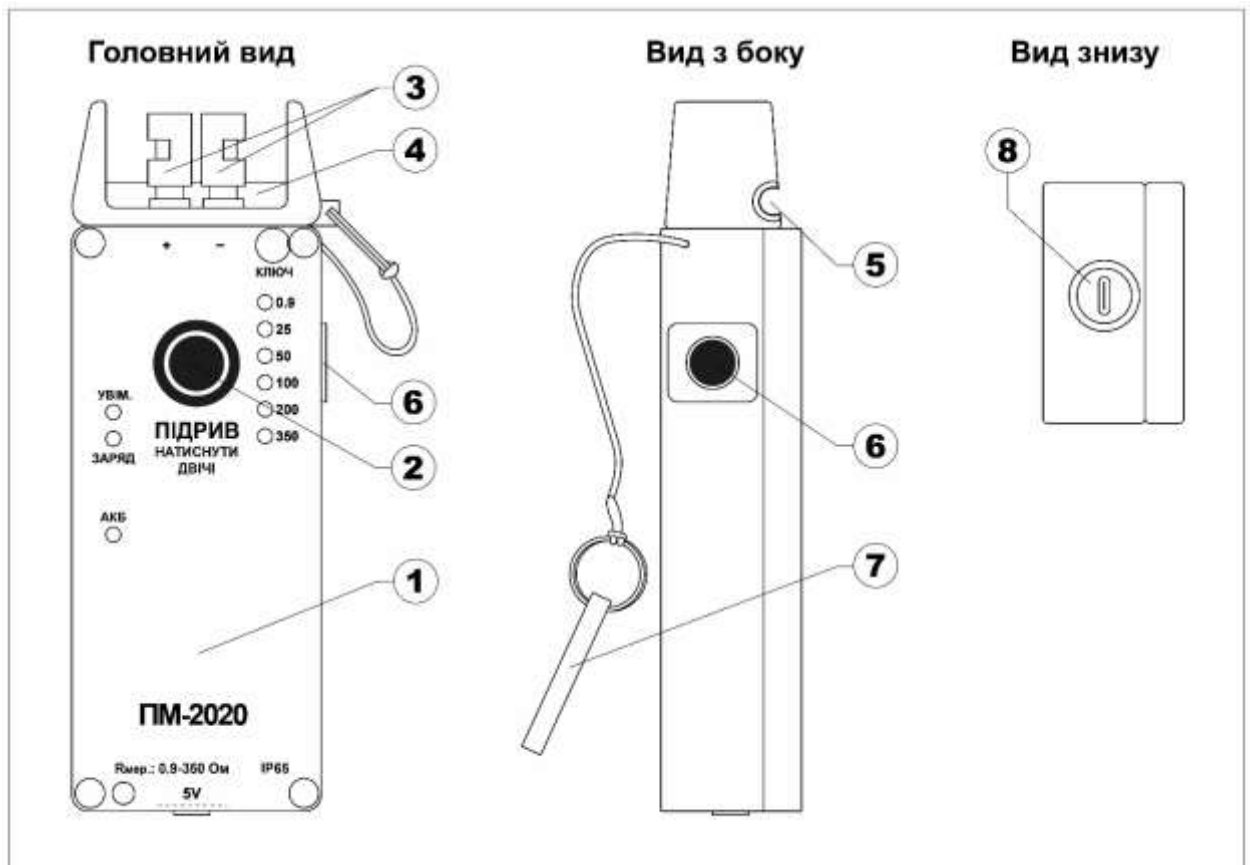


Рисунок. 2: Складові частини приладу

1. Корпус; 2. Кнопка «ПІДРИВ»; 3. Клеми;
4. Захисний бампер з роз'ємом під магнітний ключ; 5. Клеми;
6. Кнопка «АКБ/МЕРЕЖА»; 7. Магнітний ключ; 8. Зарядний роз'єм.

2.3. Технічні характеристики наведені у Таблиці 1.

Таблиця 1

№ п/п	Найменування параметру	Значення
1.	Максимально допустима кількість послідовно з'єднаних електродетонаторів у ЕВМ	100 од.
2.	Максимально допустима кількість паралельно з'єднаних електродетонаторів у ЕВМ	5 од.
3.	Діапазон електричного опору ЕВМ	0,9..350 Ом
4.	Ємність бойового конденсатора	
5.	Максимальна напруга розряду	550 В
6.	Гарантована кількість підривів від одного заряду АКБ при норм. умовах (+20°, 1 атм, відн. вологість - 58 %)	200 од.
7.	Мінімальна кількість підривів від одного заряду АКБ при граничних температурах експлуатації	50 од.
8.	Вага комплекту без ЕД, не більше	0,65 кг
9.	Вага машинки підривної «ВИХОР», не більше	0,5 кг.
10.	Габаритні розміри виробу без зарядного пристрою та шнура	185*65*38мм
11.	Діапазон робочих температур повітря при експлуатації	-25..+40°C
12.	Гранична температура повітря при експлуатації	-30..+45°C
13.	Гранична температура повітря при зберіганні й транспортуванні	-30..+50°C
14.	Клас захисту від пилу та вологи	IP65

3. ЕЛЕМЕНТИ ІНДИКАЦІЇ.

3.1. На передній кришці приладу знаходяться світлодіодні індикатори відображення режимів роботи приладу, стану заряду його АКБ, приблизної оцінки опору електричної вибухової мережі, контролю процесу заряду АКБ та несправностей виявлених в роботі приладу.

Розташування світлодіодних індикаторів зображене на Рис. 3.

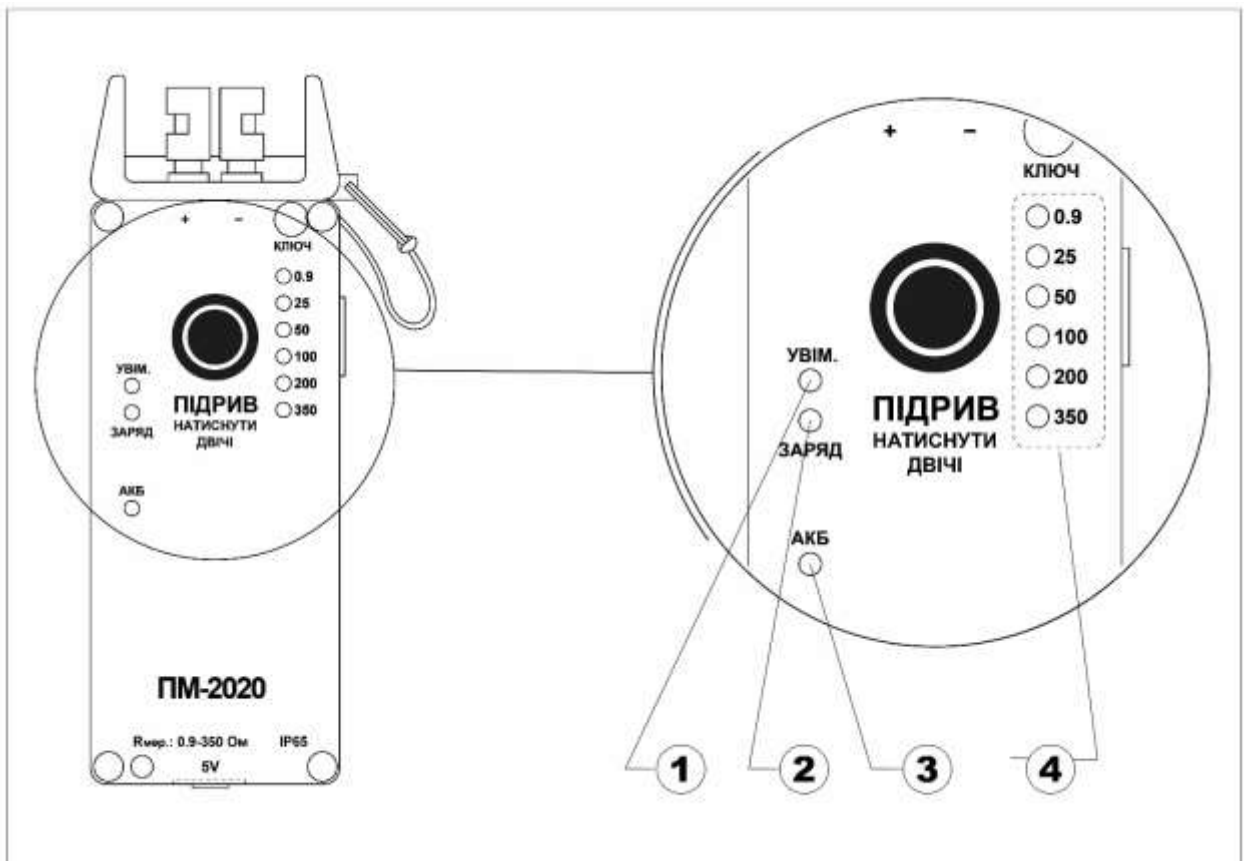


Рисунок. 3: Розташування світлодіодних індикаторів

1. Індикатор увімкнення приладу/низького рівня заряду АКБ;
2. Індикатор стану заряду бойового конденсатора;
3. Індикатор процесу заряду АКБ.
4. Індикатори значення опору електричної вибухової мережі/зворотного відліку часу.

3.2. Індикація значень опору електричної вибухової мережі

Індикатори	Опір, Ом
0,9	1-6
0,9 і 25	7-17
25	18-30
25 і 50	31-40
50	41-63
50 і 100	64-85
100	86-125
100 і 200	126-175
200	176-250
200 і 350	251-320
350	321-350

3.3. Індикація штатних режимів роботи приладу

Індикація	Про що повідомляє
Індикатор «Вкл.» постійно горить червоним	Прилад увімкнутий і готовий до роботи, акумулятор заряджений
Послідовно загораються зеленим індикатори шкал опору 25, 50, 100, 200	Йде заряд бойового конденсатора
Горять усі індикатори опору та індикатор «Зар.»	Бойовий конденсатор заряджено, починається зворотній відлік
Поступово гаснуть індикатори шкали опору від 0,9 до 350.	Йде зворотній відлік часу на проведення підриву
Індикатори шкали опору двічі загораються від країв до середини	Енергію з бойового конденсатора передано до ЕВМ
Усі індикатори шкали опору тричі мигнули	Прилад вимикається
Індикатор «Бат» постійно горить червоним	АКБ прилада заряджається
Індикатор «Бат.» постійно горить зеленим	АКБ прилада повністю заряджена

3.4. Індикація критичних режимів роботи приладу

Індикація	Причина	Спосіб усунення
Блимає індикатор «0,9»	Коротке замикання електричної вибухової мережі	Перевірити електричний ланцюг вибухової мережі на наявність короткого замикання (спайки проводів між собою)
Блимає індикатор «350»	Обрив/відсутність контакту з вибуховою мережею	Перевірити наявність підключення приладу до електричної вибухової мережі (встановити місце розриву)
При ввімкненні приладу блимає індикатор «Зар.»	Ключ знаходиться у бойовому гнізді «Ключ»	Витягнути ключ з бойового гнізда. Повторно увімкнути прилад.
При ввімкненні приладу блимає індикатор «Вкл.»	АКБ приладу розряджена	Зарядити АКБ приладу за допомогою комплектного зарядного пристрою та кабелю

4. ПРИНЦИП РОБОТИ ПРИЛАДУ.

4.1. Після натискання бокової кнопки «Вкл.» прилад вмикається, самотестується та вимірює опір ЕВМ до якої він повинен бути підключений за допомогою клем. У випадку виявлення несправності або відсутності підключення до ЕВМ прилад за допомогою індикаторів просигналізує про помилку та вимкнеться.

4.2. Якщо прилад справний та підключений до ЕВМ то після закінчення самотестування за допомогою шкали світлодіодів він показує приблизне значення опору ЕВМ.

4.3. Після введення ключа в бойове гніздо відбувається заряд бойового конденсатора від вбудованого в прилад АКБ. Про закінчення заряджання сигналізує одночасне горіння усіх світлодіодів шкали вимірювання опору.

4.4. Бойовий конденсатор перебуватиме в зарядженому стані 2 хвилини. Відразу після повного його заряджання починається зворотній відлік часу, який можна контролювати за допомогою світлодіодів шкали контролю опору. Кожні 20 секунд послідовно згасає один із світлодіодів.

4.5. Якщо на протязі 2 хвилин не відбудеться подвійного натискання кнопки «ПІДРИВ» після закінчення зворотного відліку бойовий конденсатор безпечно розрядиться а прилад вимкнеться.

4.6. У випадку коли під час ведення зворотного відліку двічі натискається кнопка «ПІДРИВ» бойовий конденсатор з'єднується з ЕВМ,

розряд електричного струму ініціює електродетонатор, що, в свою чергу, призводить до підриву заряду вибухової речовини.

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ПРИЛАДОМ.

5.1. Застосовувати прилад дозволяється лише особам, які мають допуск до роботи з вибуховими матеріалами, пройшли навчальний курс щодо роботи з приладом та допущені до виконання зазначених завдань відповідними наказами.

5.2. При роботі з приладом ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- розбирати прилад, замінювати АКБ;
- допускати падіння, удари приладу;
- занурювати прилад у воду;
- з'єднувати клеми приладу між собою без підключення до ЕВМ та подавати на них розряд.

6. ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ З ПРИЛАДОМ.

6.1. Перевірити прилад на відсутність механічних пошкоджень.

6.2. Перевірити рівень заряду АКБ приладу - натиснути бокову кнопку, при цьому повинен загорітися зелений індикатор «ВКЛ», у разі необхідності зарядити АК приладу.

7. ПОРЯДОК РОБОТИ З ПРИЛАДОМ.

7.1. Приєднати прилад до ЕВМ за допомогою клем.

7.2. Увімкнути прилад натисканням бокової кнопки включення. Засвітиться зелений індикатор «ВКЛ» та індикатори шкали опору.

7.3. Оцінити за шкалою індикаторів приблизний опір ЕВМ (він повинен знаходитись в межах 0,9 - 350 Ом). Звірити значення опору з розрахунковими даними.

7.4. Вставити ключ в бойове гніздо «Ключ».

7.5. Дочекатись повного заряду бойового конденсатора – усі індикатори шкали опору повинні загорітися. Після цього прилад починає зворотній відлік часу (120 секунд) під час якого можливе виконання підриву. Кожний світлодіод своїм блиманням відраховує 20 секунд. На останніх 20 секундах одночасно блимають два червоних індикатора «Зар» та «350».

7.6. Провести підрив шляхом подвійного, з інтервалом не більше 2 секунд натискання кнопки «ПІДРИВ».

7.7. Витягти ключ з бойового гнізда та від'єднати клеми приладу від ЕВМ.

В РАЗІ НЕОБХІДНОСТІ СКАСУВАТИ ПІДРИВ НА БУДЬ ЯКИЙ СТАДІЇ – ВИТЯГНУТИ КЛЮЧ З БОЙОВОГО ГНІЗДА.

8. ПОРЯДОК ЗАРЯДЖАННЯ АКБ ПРИЛАДУ.

- 8.1. Приєднати зарядний пристрій (мережевий або автомобільний) за допомогою комплектного кабеля до зарядного гнізда приладу, індикатор «Бат.» загориться червоним.
- 8.2. Після повного заряду АКБ індикатор «Бат.» загориться зеленим. Необхідно від'єднати зарядний пристрій від приладу. Час повного заряду становить 4 години.
- 8.3. **ВАЖЛИВО!** Для заряджання АКБ необхідно використовувати тільки зарядні пристрої та кабель які йдуть в комплекті з приладом.

9. МАРКУВАННЯ ПРИЛАДУ.

- 9.1. Маркування приладу в нижній частині лицьової сторони включає: тип приладу; серійний номер; дата випуску (місяць/рік).

10. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПРИЛАДУ.

- 10.1. Прилад поставляється в пластиковій транспортній валізі.
- 10.2. Прилад в транспортній валізі може транспортуватися всіма видами транспортних засобів.
- 10.3. Під час виконання службово-бойових завдань прилад повинен переноситися у захисному чохлі, що кріпиться до спорядження.
- 10.4. Прилад повинен зберігатися в опалювальних приміщеннях в ящиках або на стелажах, розташованих на відстані не ближче 1 м від обігрівальних приладів.
- 10.5. Прилад повинен зберігатись із зарядженими АКБ.
- 10.6. У разі довготривалого зберігання не рідше ніж один раз на рік необхідно проводити перевірку стану заряду АКБ та їх підзаряджання.