SHOOMS

ПРИСТРІЙ 03 / 08

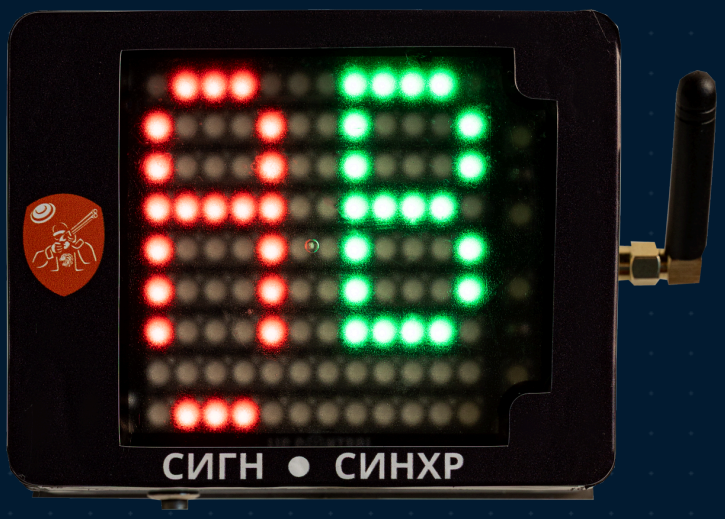
ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

# sp-mcp_mdp

## Мікрофонний модуль

Голосовий запуск | Табло стрільця | Кнопка повтору | 12 В

Посібник з монтажу, підключення, щоденної експлуатації та обслуговування для техніків стрільбища та операторів майданчика.




| ДОКУМЕНТ | ВЕРСІЯ | ПРОШИВКА | ДАТА |
|---|---|---|---|
| DOC-MC-UA | 1.0 | 2.7.18 | 09.2026 |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

DOC-MC-UA · V1.0

# Зміст


**Для всіх** 01–03

01 Огляд і ключові характеристики
02 Комплект поставки
03 Безпека та гарантія

**Монтажнику** 04–05

04 Установлення на станції
05 Підключення

**Стрільцю й оператору** 06–09

06 Щоденна експлуатація
07 Табло стрільця
08 Усунення несправностей
09 Обслуговування та чищення

**Довідка** 10–A

10 Технічні характеристики
11 Прошивка та історія змін
A Додаток: пристрої системи SHOOMS


**ПЕРЕВІРТЕ КОМПЛЕКТ ДО ПОЧАТКУ МОНТАЖУ**

Перевірте комплектність одразу після розпакування. Про відсутність або пошкодження будь-якої позиції повідомте постачальника до початку монтажу.

КОРОТКО

| 1 | 12 В | IP65 | 12 міс |
|---|---|---|---|
| На стрілецьку станцію | Живлення | Захист корпусу | Гарантія |

КОЛЬОРОВЕ МАРКУВАННЯ ДОКУМЕНТА

**Увага**
Важлива інформація, на яку варто звернути особливу увагу. Прочитайте, перш ніж діяти.

**Примітка**
Уточнення або корисна додаткова інформація.

**Порада**
Корисні рекомендації.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

01 / 11

# 01 Огляд і ключові характеристики

Мікрофонний модуль установлюється на стрілецькій станції. Він слухає команду стрільця та звук пострілу, передає їх на сервер SHOOMS — і показує стрільцеві на світлодіодному табло те, що стосується його черги: які мішені летять у поточній парі та який результат зарахувала система.

| 2 | 1 | IP65 |
|---|---|---|
| Символи на табло | Кнопка повтору | Захист корпусу |

## Призначення

- Голосовий запуск: модуль розпізнає команду стрільця й передає її на сервер, який запускає мішень.
- Фіксація пострілу: звук пострілу відокремлюється від голосу та шуму і передається на сервер для підрахунку результату.
- Табло стрільця: два символи, підкреслення під ними та чотири вертикальні світлодіоди показують поточну пару мішеней, результат і чию зараз чергу.
- Кнопка повтору: стрілець сам повідомляє про перестріл, не звертаючись до судді.

## Із чого складається

Модуль у корпусі з прозорою кришкою — усередині плата аналізатора звуку та світлодіодне табло. До нього окремими кабелями підключаються цифровий мікрофон у власному корпусі з вітрозахистом і грибоподібна кнопка повтору. Усе разом кріпиться на стійці з нержавіючої сталі.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО




Рис. 1. Модуль на стійці: табло, мікрофон і кнопка повтору

| ПОЗНАЧЕННЯ | ЕЛЕМЕНТ | ОПИС |
|---|---|---|
| **Табло** | **Світлодіодна матриця** | Видима крізь прозору кришку. Два великі символи, підкреслення під кожним і чотири вертикальні світлодіоди збоку. |
| **МІКРОФОН** | **Роз'єм SP13, 6 контактів** | Цифровий мікрофон у власному корпусі з вітрозахистом на кабелі. |
| **КНОПКА** | **Роз'єм SP13, 2 контакти** | Грибоподібна кнопка повтору. |
| **12V ↑ / 12V ↓** | **Роз'єми живлення SP13, 2 контакти** | Два роз'єми: вхід живлення 12 В і транзит до наступного модуля на майданчику. |
| **Антена** | **Зовнішня антена Wi-Fi** | Зв'язок із мережею стрільбища. |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

### ОДИН МОДУЛЬ — ОДНА СТАНЦІЯ

Кожна стрілецька станція має власний мікрофонний модуль. Модулі майданчика живляться від спільної лінії 12 В і з'єднуються послідовно через роз'єми живлення.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

02 / 11

# 02 Комплект поставки

**ПЕРЕВІРТЕ КОМПЛЕКТ ДО ПОЧАТКУ МОНТАЖУ**

Перевірте комплектність одразу після розпакування. Про відсутність або пошкодження будь-якої позиції повідомте постачальника до початку монтажу.

| К-СТЬ | ПОЗИЦІЯ |
|---|---|
| 1 | Мікрофонний модуль sp-mcp_mdp у корпусі з прозорою кришкою, зі світлодіодним табло |
| 1 | Цифровий мікрофон у корпусі, з вітрозахистом і кабелем із роз'ємом SP13 (6 контактів) |
| 1 | Кнопка повтору (грибоподібна) з кабелем і роз'ємом SP13 (2 контакти) |
| 1 | Антена Wi-Fi 2,4 ГГц |
| 1 | Стійка з нержавіючої сталі з кронштейнами (за замовленням) |

**ЖИВЛЕННЯ — ВІД ЛІНІЇ МАЙДАНЧИКА**

Модуль живиться 12 В постійного струму від спільної лінії майданчика. Окремого блока живлення в комплекті немає: джерело та кабелі лінії визначаються під час проєктування.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

03

03 / 11

# Безпека та гарантія

### КОРПУС ВІДКРИВАЄ ЛИШЕ ПЕРСОНАЛ SHOOMS

Знімати кришку та будь-що робити всередині корпусу будь-якого пристрою системи має право лише авторизований персонал SHOOMS. Замовникові та стороннім особам заборонено відкривати корпус, натискати кнопки на платі, змінювати положення елементів, від'єднувати роз'єми чи кабелі всередині. Втручання порушує герметичність корпусу, скасовує гарантію і може призвести до непередбаченого спрацювання метальної машини.

### МОДУЛЬ ЗАПУСКАЄ МІШЕНІ

Розпізнана команда стрільця призводить до запуску мішені метальною машиною. Перед роботами на майданчику переконайтеся, що система зупинена, а машини знеструмлені.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

## Загальні правила

Модуль і мікрофон установлюють поза траєкторією польоту мішені та поза зоною розльоту дробу й уламків.

Не відкривайте корпус під час роботи. Усередині немає елементів, що обслуговуються користувачем.

Не знімайте вітрозахист із мікрофона: без нього вітер розпізнається як шум і команди губляться.

Кабельні вводи та роз'єми мають бути затягнуті, інакше ступінь захисту IP65 не гарантується.

Не спрямовуйте на модуль воду під тиском і не протирайте табло розчинниками.

Кабелі прокладайте так, щоб їх не можна було зачепити ногою або зброєю.

## Гарантія

Гарантійний строк — 12 місяців з дати введення модуля в експлуатацію. Гарантія не поширюється на пошкодження від дробу та уламків мішеней, блискавки, перенапруги в лінії живлення, потрапляння вологи через незатягнуті роз'єми, а також на механічне втручання в корпус.

Для гарантійного звернення потрібні: серійний номер (чотири цифри на наліпці корпусу), опис несправності та, за можливості, фото або відео.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

04 / 11

# 04 Установлення на станції

## Вибір місця

- Стійку встановлюють на стрілецькій станції так, щоб табло було в полі зору стрільця, але не перекривало напрямок стрільби.
- Мікрофон розташовують ближче до місця, де стоїть стрілець, і спрямовують у його бік; кнопка повтору має бути в межах простягнутої руки.
- Уникайте місць, де мікрофон постійно обдуває вітер або де поруч працює гучне обладнання.
- Модуль має бути в зоні впевненого сигналу Wi-Fi стрільбища.

## Порядок монтажу

1. Установіть стійку та закріпіть на ній модуль, мікрофон і кнопку повтору.
2. Накрутіть антену Wi-Fi.
3. Підключіть мікрофон до роз'єму «МІКРОФОН», кнопку — до роз'єму «КНОПКА».
4. Підключіть живлення 12 В до вхідного роз'єму; якщо далі лінія йде до наступної станції, підключіть її до другого роз'єму живлення.
5. Подайте живлення та переконайтеся, що табло світиться, а модуль з'явився в системі SHOOMS.
6. Разом із фахівцем SHOOMS перевірте: команда стрільця запускає мішень, постріл фіксується, натискання кнопки повтору доходить до сервера.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

### ПЕРЕВІРЯЙТЕ ГОЛОСОМ НА МІСЦІ

Відстань і напрямок мікрофона перевіряйте реальною командою з місця стрільця, а не з відстані витягнутої руки: саме так модуль працюватиме на серії.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

05 / 11

# 05 Підключення

Усі зовнішні з'єднання модуля виконано герметичними роз'ємами SP13. Переплутати їх важко: у кожного своя кількість контактів і своє маркування на корпусі.

ЖИВЛЕННЯ

Два роз'єми живлення: один — вхід лінії 12 В, другий — транзит до наступного модуля. Усі модулі майданчика живляться від однієї лінії.

12 В

## Мікрофон

Цифровий мікрофон підключається кабелем із шестиконтактним роз'ємом. Мікрофон має власний корпус і вітрозахист — знімати його не можна. Кабель прокладають так, щоб він не натягувався при повороті стійки.

## Кнопка повтору

Грибоподібна кнопка підключається двоконтактним роз'ємом. Натискання передається на сервер як запит повтору; на табло коротко з'являється підтвердження.

## Мережа

Модуль підключається до зовнішнього роутера стрільбища як клієнт Wi-Fi. Параметри мережі задає служба підтримки SHOOMS під час введення в експлуатацію; на боці замовника нічого налаштовувати не потрібно.

⚠ ПОСЛІДОВНЕ ЖИВЛЕННЯ МАЄ МЕЖУ

Кількість модулів на одній лінії 12 В обмежена перерізом кабелю та потужністю джерела. Схему живлення майданчика складають під час проєктування — не додавайте модулі в лінію самостійно.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

06 / 11

# 06 Щоденна експлуатація

## Увімкнення

Живлення подається на всю лінію майданчика. Після ввімкнення табло коротко показує заставку, потім переходить у робочий режим — з цієї миті модуль слухає станцію.

## Робота на серії

Стрілець подає голосову команду — модуль розпізнає її та передає на сервер, сервер запускає мішень. Постріл модуль фіксує окремо: за ним система розуміє, що стрілець відстрілявся. Табло показує стрільцеві поточну пару та зарахований результат.

## Кнопка повтору

Якщо мішень вилетіла не так або команду не почули, стрілець натискає грибоподібну кнопку. Запит іде на сервер, а рішення приймає суддя або система за правилами майданчика.

## Вимкнення

Модулі знеструмлюють разом із лінією майданчика — на ніч або на сезон. Налаштування зберігаються.

**МОДУЛЬ НЕ ВИРІШУЄ САМ**

Мікрофонний модуль лише передає розпізнане на сервер. Що саме зарахувати і яку мішень запустити, вирішує система SHOOMS.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

07 / 11

# 07 Табло стрільця

Те, що бачить стрілець, повністю задає сервер: модуль показує символи та кольори, які прийшли від системи. Нижче — звичні комбінації, прийняті на майданчику.

| ЩО НА ТАБЛО | ЩО ЦЕ ОЗНАЧАЄ |
|---|---|
| **Два символи** | Мішені поточної пари: лівий і правий. Символ — літера або цифра відповідно до схеми майданчика. |
| **Колір символу** | Стан або результат конкретної мішені: зелений — зараховано влучання, червоний — промах. |
| **Підкреслення під символом** | Позначає мішень, якої стосується поточна дія — наприклад, яка мішень летить наступною. |
| **Чотири вертикальні світлодіоди** | Черга: коли вони горять, стріляє саме ця станція. |
| **Зелений плюс на весь екран** | Коротке підтвердження зарахованої дії. |
| **Червоний мінус на весь екран** | Коротке підтвердження промаху або скасування. |

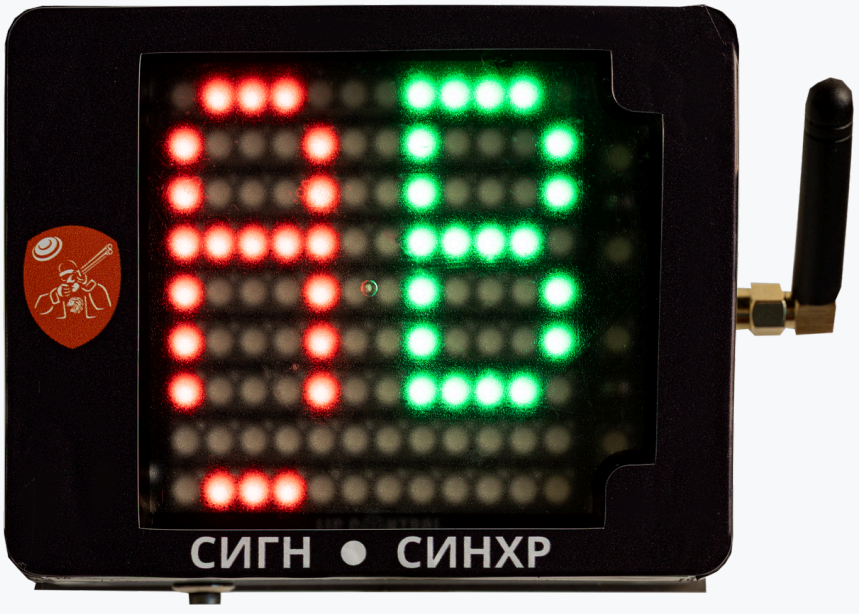



Рис. 2. Табло в робочому режимі: символи поточної пари


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

### ЯСКРАВІСТЬ І СИМВОЛИ ЗАДАЄ СИСТЕМА

Яскравість табло, символи та кольори надходять із сервера. На самому модулі органів налаштування табло немає.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

08 / 11

# 08 Усунення несправностей

| СИМПТОМ | ЙМОВІРНА ПРИЧИНА | РІШЕННЯ |
|---|---|---|
| **Табло не світиться** | Немає живлення на лінії або в цьому модулі | **Перевірте лінію 12 В і роз'єми живлення на модулі та на сусідніх модулях лінії.** |
| **Команду не розпізнає взагалі** | Мікрофон не підключений або пошкоджений кабель | **Перевірте роз'єм «МІКРОФОН» і кабель по всій довжині.** |
| **Команду розпізнає через раз** | Вітер, шум або мікрофон задалеко від стрільця | **Перевірте вітрозахист, положення та напрямок мікрофона. Якщо не допомогло — зверніться до підтримки: поріг розпізнавання налаштовується.** |
| **Модуль реагує на чужі команди** | Мікрофон чує сусідню станцію | **Змініть напрямок мікрофона; зверніться до підтримки для перевірки порогів.** |
| **Постріл не зараховується** | Звук пострілу не відокремлюється від шуму | **Зверніться до підтримки SHOOMS — потрібне налаштування аналізу звуку.** |
| **Кнопка повтору не діє** | Кнопка не підключена або немає зв'язку з сервером | **Перевірте роз'єм «КНОПКА». Перевірте, чи модуль взагалі на зв'язку — інші станції працюють?** |
| **Табло світиться, але нічого не показує** | Немає зв'язку із сервером | **Перевірте роботу роутера стрільбища; зверніться до підтримки.** |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

### ЩО ПОВІДОМИТИ ПІДТРИМЦІ

Номер станції та серійний номер модуля, чи працюють сусідні станції, і як саме проявляється збій — постійно чи час від часу.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

09 / 11

# 09 Обслуговування та чищення

| ПЕРІОДИЧНІСТЬ | ДІЯ |
|---|---|
| Щодня | **Огляд вітрозахисту мікрофона: він має бути на місці, сухий і чистий.** |
| Щотижня | **Огляд корпусу, прозорої кришки, кабелів і кнопки на пошкодження від дробу та уламків.** |
| Щомісяця | **Протерти кришку табло вологою серветкою без розчинників. Перевірити затяжку роз'ємів і кріплення на стійці.** |
| Щосезону | **Перевірити стан кабелів у місцях перегину та біля роз'ємів; перевірити стійкість стійки.** |
| Перед зимою | **Якщо майданчик не працює понад 2 місяці — знеструмити лінію; мікрофон і вітрозахист зберігати в сухому приміщенні.** |

**ВІТРОЗАХИСТ — ВИТРАТНИЙ ЕЛЕМЕНТ**

Мокрий, забитий пилом або пошкоджений вітрозахист погіршує розпізнавання команд сильніше, ніж будь-яке налаштування. Замінюйте його, не чекаючи скарг стрільців.


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

10



# Технічні характеристики

| ПАРАМЕТР | ЗНАЧЕННЯ |
|---|---|
| **ЖИВЛЕННЯ** | |
| Вхідна напруга | 12 В постійного струму |
| Роз'єми живлення | Два SP13, 2 контакти, IP68: вхід і транзит лінії |
| Джерело | Спільна лінія 12 В майданчика |
| **ЗВУК** | |
| Мікрофон | Цифровий, у власному корпусі з вітрозахистом |
| Роз'єм мікрофона | SP13, 6 контактів, IP68 |
| Розпізнавання | Голосова команда стрільця та звук пострілу |
| **ТАБЛО** | |
| Тип | Світлодіодна матриця за прозорою кришкою |
| Символи | Два основні символи з підкресленням |
| Додаткова індикація | Чотири вертикальні світлодіоди |
| Керування | Повністю від сервера SHOOMS |
| **КНОПКА ПОВТОРУ** | |
| Тип | Грибоподібна, антивандальна |
| Роз'єм | SP13, 2 контакти, IP68 |
| **ЗВ'ЯЗОК** | |
| Wi-Fi | IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 ГГц |
| Антена | Зовнішня |
| Ім'я в мережі | sp-mcp_mdp-‹серійний номер› |
| **КОРПУС І СЕРЕДОВИЩЕ** | |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

| ПАРАМЕТР | ЗНАЧЕННЯ |
|---|---|
| Корпус | Пластиковий, 115 × 90 × 55 мм, прозора кришка |
| Ступінь захисту | IP65 із затягнутими роз'ємами |
| Кріплення | Стійка з нержавіючої сталі |
| Розміщення | Зовні, на стрілецькій станції |
| Робоча температура | –20 … +50 °C |
| **КЕРУВАННЯ** | |
| Контролер | ESP32-S3 |
| Серійний номер | Чотири цифри, наліпка на корпусі |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

11

11 / 11

# Прошивка та історія змін

Версію прошивки вказано на обкладинці. Оновлення виконує служба підтримки SHOOMS; для цього клієнт надає доступ до мережі стрільбища. Самостійне оновлення не передбачене.

| ВЕРСІЯ | ДАТА | ЗМІНИ |
|---|---|---|
| 2.7.18 | 09.2026 | Перший серійний випуск. |


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

ДОДАТОК А

# А Додаток: пристрої системи SHOOMS

Кожен пристрій системи SHOOMS має окремий посібник у тій самій структурі (розділи 01–11).

1 · DOC-MM

## Медіамодуль

Медіамодуль: телевізор і звук

2 · DOC-RB

## Модуль запуску

Модуль запуску мішеней

3 · DOC-MC

## Мікрофон

Мікрофонний модуль

Цей документ

4 · DOC-RF

## Зчитувач карток

Зчитувач карток стрільців

5 · DOC-TR

## Термінал

Термінал самообслуговування

6 · DOC-WR

## Радіоприймач

Бездротовий приймач запуску

7 · DOC-WT

## Радіопередавач

Бездротовий передавач запуску

8 · DOC-BS

## Базова станція

Сервер і мережа майданчика


© SHOOMS. УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО