

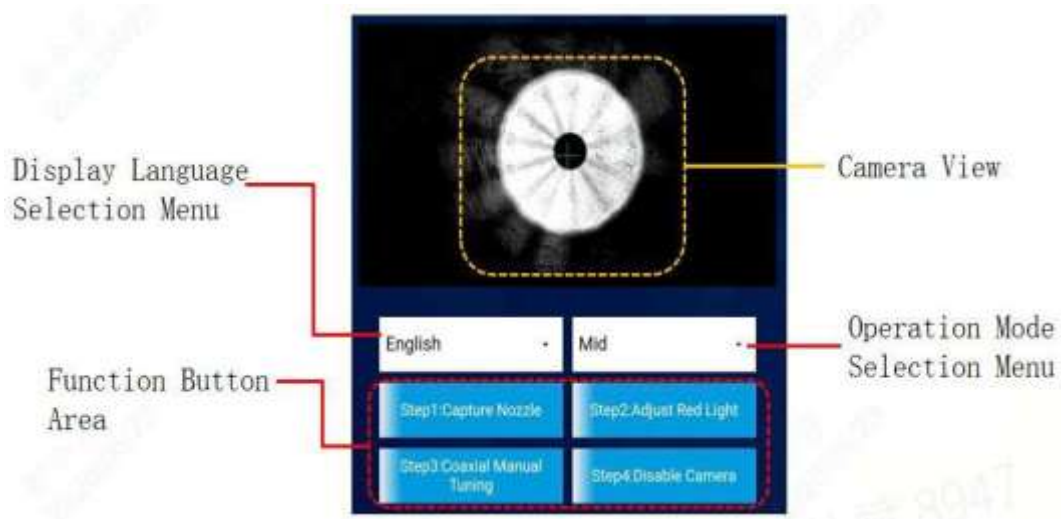
Nozzle Visual Aligner (NVA)
Пристрій для цифрового
виставлення центру
променя
Інструкція



1.1 Представлення продукту



1.2 Операційний інтерфейс



1.3 Технічні параметри

Параметри	Опис
Коаксіальне відхилення	<0.08mm
Режим підключення	WI-FI
Доступні мови	Китайська,англійська,японська

Режими живлення	Зовнішнє живлення: порт USB-A, 5B/3A Вбудований акумулятор: 2 акумулятори 3,7В 14500
Мережеве гніздо	TypeC
Вага	575г (без батареї)
Розміри	77mm(H)×105mm(D)
Робоче середовище	Для використання в приміщенні
Режим роботи	Авто / Середній
Робоча температура	-10°C~60°C
Вологість	85% відносної вологості
Захист від проникнення сторонніх речовин	IP20
Висота над рівнем моря	2500м
Ступінь екологічного забруднення	2

1.4 Комплектація

Номер	Назва	Кількість	Одиниця
1	NVA	1	шт
2	Кабель для передачі даних USB-C	1	шт
3	Інструкція з експлуатації виробу	1	шт
4	Шестигранний ключ	1	шт
5	Одношарове сопло з латуні 1,2 мм	1	шт

2. Використання продукту

Використання пристрою включає шість важливих етапів: налаштування джерела живлення, вирівнювання пристрою, вхід в операційний інтерфейс, зйомка зображення сопла, регулювання калібрування червоного світла та ручне коаксіальне регулювання. Кожен етап повинен суворо відповідати технічним вимогам. Відхилення можуть вплинути на точність коаксіального регулювання або призвести до порушення вирівнювання.

2.1 Режими живлення

Цей пристрій підтримує два режими живлення: вбудований акумулятор і зовнішнє джерело живлення. Користувачі можуть вибрати будь-який з двох; рекомендується режим вбудованого акумулятора. У таблиці нижче наведено конкретні деталі двох режимів живлення.

Номер	Спосіб живлення	Принцип живлення
1	Вбудований акумулятор	Живлення від 2 паралельно підключених акумуляторних літієвих батарей 14500 (3,7В). Вмикання та вимикання здійснюється за допомогою вимикача живлення.
2	Зовнішнє джерело живлення	Живлення від зовнішнього зовнішнього акумулятора 5В, підключеного через порт USB-A. Для ввімкнення/вимкнення живлення не потрібен вимикач.

Важливе зауваження: Стандартна конфігурація не включає сумісні зарядні батареї та адаптери живлення. Користувачі повинні визначити спосіб живлення перед використанням і відповідно вибрати відповідні компоненти.

2.1.1 Використання вбудованого акумулятора

(1) Технічні характеристики акумулятора

При виборі режиму вбудованого акумулятора придбайте два акумулятори 3,7 В 14500 відповідно до вимог, наведених у таблиці 2-2.

Важливе попередження: будь-які наслідки, що виникають через використання акумуляторів, які не відповідають вимогам, є ризиком користувача..

Таблиця технічних характеристик вбудованих акумуляторів

Параметри	Особливі вимоги	Фізичне зображення
Модель акумулятора	Акумуляторна літієва батарея або Ni-MH батарея з 14500 загостреним кінчиком	
Кількість	2 штуки	
Вихідна потужність	Робоча напруга однієї батареї 14500 : 3,7 В; струм $\geq 0,6$ А	
Ємність акумулятора	Ємність однієї батареї ≥ 1000 мАг (чим більша ємність батареї, тим довше час роботи)	
Розміри	Діаметр: 14 мм; висота: 50 мм	

Придбання: Можна придбати на електронних торгових платформах або в фізичних магазинах.

(2) Батарейний блок

Акумулятор знаходиться всередині нижньої кришки акумулятора. За допомогою шестигранного ключа M2.5 відкрутіть два шестигранні гвинти з потайною головкою, а потім відкрийте кришку акумулятора, щоб побачити місце установки акумулятора. Мінусовий вивід акумулятора вирівнюється з внутрішньою пружинною стороною, а кришка акумулятора відповідає плюсовому виводу. Після установки акумулятора поверніть кришку акумулятора в початкове положення і затягніть відповідний гвинт.



2.1.1 Використання зовнішнього джерела живлення

(1) Технічні характеристики адаптера живлення

При використанні зовнішнього джерела живлення придбайте адаптер живлення, що відповідає технічним характеристикам, наведеним у таблиці 2-3. Для живлення пристрою використовуйте кабель USB-A до Type-C, що входить до комплекту. Вибраний адаптер повинен мати порт USB-A з виходом 5 В-3 А.

Застереження: Не використовуйте для живлення подвійні кабелі Type-C або кабелі з трьома інтерфейсами. Для живлення пристрою завжди використовуйте кабель USB-A до Type-C, що входить до комплекту.

Технічні характеристики блоку живлення

Тип живлення	Вимоги	Фізичне зображення
Блок живлення	Вхідна напруга: 100–240 В постійного струму Інтерфейс: порт USB-A Вихід: 5 В/3 А	

Придбання: Можна придбати на електронних торгових платформах або в фізичних магазинах.

2.1 Заряджання

У режимі живлення від вбудованого акумулятора, коли індикатор заряду акумулятора стає червоним, зарядіть пристрій за допомогою зарядного пристрою 5В через порт USB-A. Одночасно натисніть кнопку живлення; індикатор заряду акумулятора буде блимати зеленим кольором з інтервалом 100 мс. Після повного заряджання індикатор буде блимати з частотою 100 мс у вимкненому стані і 10 мс при вимкненому. **Застереження:** не використовуйте для живлення подвійні кабелі Type-C або кабелі з трьома інтерфейсами.

Для живлення пристрою завжди використовуйте кабель USB-A до Type-C, що входить до комплекту.

2.3 Значення індикатора живлення

Значення індикатора живлення при включенні живлення

Поточний етап	Індикація	Значення
Стадія розряду	Без підсвічування	Пристрій вимкнено або розряджено акумулятор
	Червоний	Низька напруга, потребує заряджання
	Зелений	Нормальна робоча напруга
Стадія зарядки	Зелений блимає	Заряджання
	Зелений постійно світиться	Повністю заряджений

2.4 Підготовка до використання

Перед використанням цього обладнання необхідно виконати наступні умови:

- Встановіть дві акумуляторні батареї 3,7 В 14500 або підключіть зовнішнє джерело живлення 5 В-3 А через порт USB-A.
- Переконайтеся, що пристрій успішно вмикається, а світлодіодний індикатор живлення світиться рівномірним зеленим світлом.
- Розташуйте пристрій горизонтально (переконайтеся, що бульбашковий рівень вирівняний у межах червоної круглої калібрувальної позначки).
- Переконайтеся, що оптична апертура сопла залишається цілою і не забруднена.
- Перевірте функціональність управління рухом ріжучої головки та активації/деактивації лазерного діода.

2.5 Етапи роботи

2.4.1 Вирівнювання пристрою

Крок 1: Увімкніть червоне лазерне світло і розмістіть NVA безпосередньо під соплом.

Крок 2: Відрегулюйте сопло на висоті приблизно 8-10 мм над захисною кришкою повзунка.

Крок 3: Вручну точно відрегулюйте положення NVA, поки вся червона світлова пляма не потрапить у вирівнювальний отвір захисної кришки повзунка, завершивши вирівнювання обладнання.

Крок 4: Вимкніть червоне лазерне світло.

Примітка: Регулюйте висоту ріжучої головки повільно, уникаючи зіткнення з обладнанням NVA.

2.5.2 Екран входу в систему

Крок 1: Підключіться до Wi-Fi.

Відкрийте інтерфейс мобільного бездротового мережевого з'єднання, натисніть на Wi-Fi, що починається з «NVA» (цифрова частина відповідає нижньому номеру Wi-Fi/SN), щоб підключитися (пароль: 88888888).

Крок 2: Увійдіть в інтерфейс управління.

Спосіб 1: Відскануйте QR-код на кришці пристрою за допомогою WeChat або браузера, щоб увійти безпосередньо.

Спосіб 2: Відкрийте мобільний браузер, переведіть клавіатуру в режим введення англійською мовою, введіть 192.168.0.1:8088 в адресному рядку, щоб отримати доступ до інтерфейсу управління.



Робочий інтерфейс

Крок 3: Вибір мови інтерфейсу.

Виберіть мову відображення інтерфейсу управління з випадаючого меню вибору мови. Наразі підтримуються три мови: китайська, англійська та японська.

Крок 4: Вибір режиму роботи.

Виберіть відповідний режим роботи з випадаючого меню вибору режиму роботи. Основні відмінності між двома режимами такі:

Авто: під час ручного коаксіального регулювання значення diff_X і diff_Y у верхньому лівому куті вказують, чи виконано коаксіальне вирівнювання.

Середній: під час коаксіального регулювання підказки не надаються; вирівнювання оцінюється виключно візуально.

Примітка: через такі фактори, як стабільність червоного світла лазера, положення та розмір червоного світлового кола можуть коливатися. У таких випадках рекомендується використовувати режим ручної оцінки..

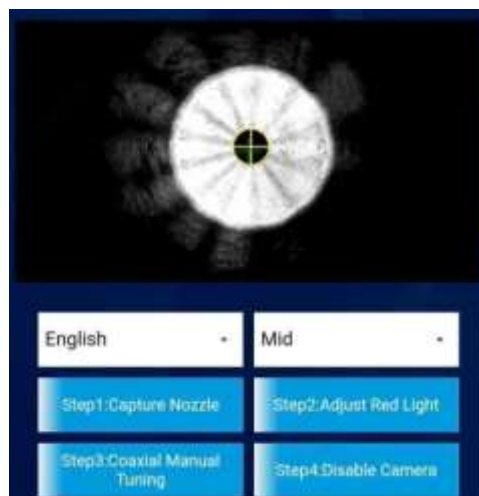
2.5.3 Фотографування сопла

Крок 1: Фокусування сопла.

Відрегулюйте висоту ріжучої головки за допомогою джойстика пульта дистанційного керування, щоб забезпечити чіткість зображення сопла.

Крок 2: Фотографування сопла.

Натисніть кнопку «Крок 1: Фотографування сопла (червоне світло вимкнено)» на інтерфейсі, щоб виконати кругове припасування на світлопроникному отворі сопла. Якщо припасування вдалося, з'явиться жовтий внутрішній хрестоподібний круг, як показано на малюнку нижче.



Результат кругового фітинга сопла

2.5.4 Регулювання червоного світла

Крок 1: Увімкніть червоне лазерне світло.

Увімкніть червоне світло за допомогою пульта дистанційного керування або програмного забезпечення платформи.

Крок 2: Відобразіть червону світлову пляму.

Натисніть кнопку «Крок 2: Регулювання червоного світла (червоне світло увімкнено)» в інтерфейсі, щоб перейти до екрана відображення.

Крок 3: Відрегулюйте фокус червоного світла.

Змініть значення фокусу червоного світла в програмному забезпеченні платформи (рекомендовані значення: -5 мм, -10 мм, -15 мм), поки червона світлова пляма не утворить стабільну пляму з концентрованою яскравістю та чітким периферійним круглим контуром (як показано на червоній світловій плямі на малюнку (b)).



Рисунок (a) Стан розфокусування

Рисунок (b) Стан фокусування

Схематична діаграма процесу фокусування червоного світла

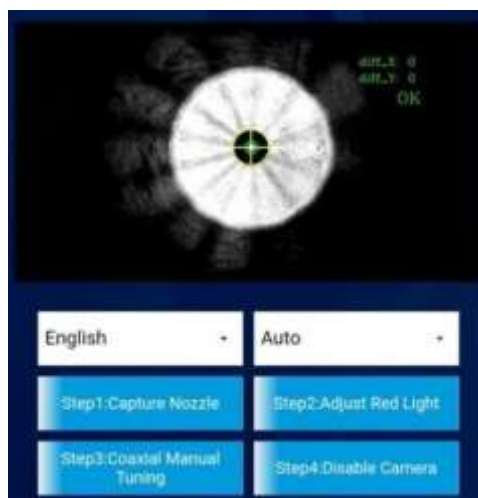
2.5.5 Ручне коаксіальне регулювання

Крок 1: Натисніть кнопку «Крок 3: Ручне коаксіальне регулювання» в інтерфейсі, щоб перейти до режиму коаксіального перегляду в реальному часі.

Крок 2: Відрегулюйте положення червоного світла.

За допомогою шестигранного ключа обертайте коаксіальний гвинт на різучій головці, спостерігайте за положенням зеленого кола в режимі реального часу і завершіть коаксіальну калібровку, коли центри зеленого і жовтого кіл повністю збігаються (якщо вибрано автоматичний режим, значення diff_X і diff_Y у верхньому правому куті екрана будуть дорівнювати 0).

Крок 3: Натисніть кнопку «Крок 4: Вимкнути камеру» в інтерфейсі, щоб завершити операцію коаксіального регулювання.



Примітка: Після завершення коаксіального калібрування негайно вимкніть пристрій, щоб заощадити енергію..

3. Додаток

3.1 Додаток А — Застереження

- ① Під час експлуатації лазерне випромінювання відсутнє.
- ② Не використовуйте пристрій у середовищах з температурою вище 60 °C або з проникненням води.
- ③ Використовуйте тільки сумісні акумулятори, кабелі для передачі даних та адаптери живлення.

Використання невідповідних джерел живлення заборонено.

- ④ Не допускайте падіння, ударів або стискання твердими предметами.
- ⑤ Несанкціоноване розбирання призводить до втрати гарантії. Необхідне професійне обслуговування.
- ⑥ Своєчасно вимикайте пристрій для економії енергії. Встановіть кришку на місце, щоб запобігти забрудненню захисної лінзи.

3.2 Додаток Б — Поширені проблеми та їх вирішення

Особлива примітка: Кожен випадок матиме 1–3 відповідні рішення, позначені як a, b і c. Спершу спробуйте рішення a. Якщо проблема не вирішиться, перейдіть до рішення b, а потім, за потреби, до рішення c. Якщо всі рішення не допоможуть, зверніться до служби підтримки клієнтів.

Питання 1: Веб-інтерфейс зависає або не реагує.

Відповідь 1: a. Оновіть робочий інтерфейс.

Питання 2: Пристрій не вмикається після встановлення батарей.

Відповідь 2: а. Переконайтеся, що батареї є перезаряджуваними типу 14500 3,7В з кнопковим верхнім контактом.

б. Встановіть обидві батареї так, щоб позитивні клеми були спрямовані до кришки батарейного відсіку.

с. Перевірте рівень заряду батарей

Питання 3: Очищення забрудненої зовнішньої захисної лінзи.

Відповідь 3: а. Очистіть за допомогою спеціального розчину для очищення лінз, ватних паличок і безворсової тканини.

Питання 4: Діафрагма сопла не вписується в круг.

Відповідь 4: а. Покращіть чіткість зображення сопла.

б. Утримуйте сопло в центральній області поля зображення.

с. Замініть на нове незабруднене сопло.

Питання 5: Wi-Fi не виявляється протягом тривалого часу після запуску.

Відповідь 5: а. Оновіть інтерфейс Wi-Fi-з'єднання смартфона.

б. Перевірте індикатор живлення: зелений колір означає нормальний стан; червоний колір означає низький заряд батареї (необхідно зарядити).

с. Переконайтеся, що вихід USB-A порту адаптера живлення відповідає 5V-3A. Якщо ні, замініть на зазначений адаптер (розділ 2.5) і використовуйте кабель для передачі даних, що входить до комплекту.

Питання 6: Інтерфейс не реагує або Wi-Fi постійно відключається/підключається.

Відповідь 6: а. Червоний індикатор означає недостатній заряд (негайно зарядіть).

б. Переконайтеся, що порт USB-A адаптера живлення підтримує 5 В-3 А. Якщо ні, замініть на адаптер, що відповідає розділу 2.5, і використовуйте одножильний кабель USB Type-C (не типу 3-в-1).

Питання 7: Затримка передачі зображення з камери

Відповідь 7: а. Розташуйте смартфон на відстані $\leq 1,5$ м від пристрою.

б. Оновіть робочий інтерфейс перед повторною спробою.

Питання 8: Wi-Fi підключено, але інтерфейс входу недоступний

Відповідь 8: а. Перевірте, чи правильно введено IP-адресу та номер порту в режимі введення англійською мовою.

б. Після підключення до Wi-Fi NVA змініть його MAC-адресу та перейдіть до статичної конфігурації IP.

с. Перейдіть до основних браузерів: Chrome або Edge.