

GLITTER® 811H

Super Energy-Gathered Pulse Technology

**Апарат GLITTER 811H для точкового зварювання міді та
алюмінію з нікелем
з функцією 2-в-1 (зварювання та вимірювання опору)**

Посібник користувача



Дякуємо за вибір продукції серії GLITTER, яка забезпечить вам зручність та ефективність під час виконання точкового зварювання. Для оптимального використання уважно прочитайте цей посібник перед початком роботи та збережіть його для подальшого використання. Компанія Glitter залишає за собою право модернізувати апарат і вносити зміни до посібника без додаткових повідомлень. Дякуємо за розуміння.

Огляд характеристик

1. Апарат використовує високочастотний інвертор для розряду конденсатора. Це усуває перешкоди в мережі змінного струму, що запобігає спрацюванню автоматичних вимикачів (вибиванню автоматів).
2. Пристрій має запатентовану систему керування накопиченням енергії. Також використовуються струмопровідні металеві шини з низькими втратами. Разом вони забезпечують максимальну енергію вихідного імпульсу.
3. Процесом формування енергоємного імпульсу керує мікропроцесор. Це дозволяє створювати надійні зварні точки всього за кілька мілісекунд.
4. Апарат оснащено розумною програмою керування та багатофункціональним дисплеєм. Це робить налаштування та контроль зварювання зручним і зрозумілим.
5. Максимальний імпульсний зварювальний струм може досягати 7000 А: підтримує зварювання чистих мідних пластин, чистого нікелю, алюмінієво-нікелевих перехідних пластин, нержавіючої сталі.
6. Зварювання висококонцентрованим імпульсом створює невеликі зварні точки з глибоким проплавленням, без почорніння місць зварювання, перегрівання деталей чи пошкодження самого акумулятора.
7. Апарат підтримує два режими точкового зварювання.
8. Дисплей відображає зварювальний імпульсний струм у режимі реального часу для контролю параметрів кожного розряду.
9. До апарата можна підключати додаткові знімні зварювальні ручки. Це дозволяє зварювати як надтонкі, так і дуже товсті деталі.
10. Апарат не перегріватиметься під час тривалого використання.

Сфери застосування

Широко використовується для зварювання великих акумуляторних збірок та інших матеріалів:

1. Ремонт і швидке зварювання літій-залізо-фосфатних або потрійних літєвих акумуляторів, що використовуються в електромобілях, безпілотних літальних апаратах, електроінструментах, побутових електроприладах, робототехніці та іншому обладнанні.
2. Швидке зварювання мідних/алюмінієвих контактів для різноманітних окремих акумуляторів.
3. Зварювання з'єднувальних стрічок для акумуляторів (нікельована сталь / чистий нікель / чиста мідь / нікельована мідна стрічка), металевих деталей, дротів тощо.
4. Швидке зварювання нержавіючої сталі, залізного листа, латуні, титану, молібдену та інших матеріалів.
5. У цьому посібнику описано лише зварювання літєвих акумуляторів. Для отримання інформації щодо інших аспектів зварювання металів, будь ласка, зверніться до нашої компанії.

Модель	811H (42 кВт)	Струм заряджання	10~20 А
Адаптер	110 В та 220 В змінного струму (на вибір)	Пікова енергія зварювання	720/840 Дж (Макс.)
Імпульсна потужність	36 кВт / 42 кВт (Макс.)	Режими зварювання	MT: Режим запуску педаллю; AT: Автоматичний режим зварювання
Рівні енергії	0-99T (0,2 мс/Т)	Зварювальний інструмент	Роздільна зварювальна ручка 75А
Час імпульсу	0~20 мс	Затримка перед натисканням	300 мс
Вихідний струм	7000 А (Піковий)	Час заряджання	Близько 18 хвилин
Напруга накопичення енергії	5,2-6,0 В	Товщина зварювання	0,1~0,4 мм Мідь (із флюсом); 0,1~0,6 мм Чистий нікель
Розміри	24(Д) x 14(Ш) x 22(В) см	Вага нетто	7 кг

В: Зварювальний інструмент

Роздільна ручка для точкового зварювання S-75A

Модель	S-75A (50 мм²)	Загальна довжина	Близько 610 мм
Поперечний переріз кабелю	30/50 мм²	Діаметр зварювального електрода	Ø 2 мм × 15 мм
Внутрішній опір	35 мм² < 0,4 МОм / 50 мм² < 0,3 МОм		

Схема виробу

А: Вигляд спереду



В: Вигляд ззаду



С: Вигляд збоку



Цифровий дисплей миттєвих значень зварювання



Дисплей міліомметра



Підготовка апарата для точкового зварювання перед використанням

1. Підключення джерела живлення та встановлення мобільної зварювальної ручки



① Підключіть адаптер до розетки змінного струму напругою 110 В або 220 В, щоб зарядити апарат.



② Увімкніть живлення.



③ Перед використанням зачекайте, поки напруга не підніметься вище 5,6 В.



④ Зніміть силіконовий захисний ковпачок, вставте позолочений штекер ручки для точкового зварювання (50 мм²) у роз'єм виходу імпульсу. Вставте його до упору та переконайтеся в надійності з'єднання.



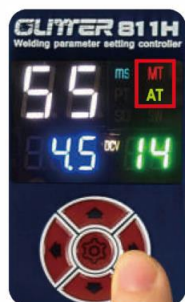
⑤ Затягніть гвинти та зафіксуйте ручку для точкового зварювання.

Увага! Для формування напруги накопичення енергії необхідне стабільне живлення. Перед початком зварювання дочекайтеся, поки напруга зростає до 5,6–6 В. (Для кращого результату рекомендуємо дочекатися 6 В: що вища напруга, то більший зварювальний струм).

2. Налаштування за допомогою кнопок панелі



① Налаштування рівня енергії: натисніть кнопку «», значення рівня енергії почне блимати — активовано режим налаштування. Натискайте кнопки «↓→←», щоб встановити рівень енергії зварювання. Він регулюється в межах від 0 до 99. Що вищий рівень енергії, то більший вихідний струм.



② Перемикання режимів АТ/МТ (Автоматичне індукційне точкове зварювання / Точкове зварювання з керуванням педаллю): кроки налаштування аналогічні описаним вище, для вибору використовуйте кнопки «» та «↓→←». Наприкінці натисніть кнопку «» — налаштування завершено. Значення рівня енергії та режиму точкового зварювання перестануть блимати. (Примітка: якщо значення блимає, точкове зварювання не допускається).

Початок роботи з точковим зварюванням

Режим МТ

Керування за допомогою педалі (зручно для точного налаштування параметрів та налагодження процесу зварювання)

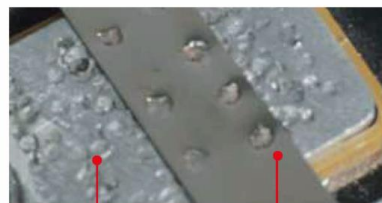


Режим МТ:
керування
педаллю.



1. Виберіть відповідний рівень енергії та педальний режим МТ.

2. Підключіть дрову педаль.



Алюмінієвий контакт Чистий нікель

3. Тримайте ручку для точкового зварювання та щільно притисніть зварювальні електроди. Натисніть на педаль для запуску зварювання. Спостерігайте та контролюйте зварювальний струм у реальному часі на дисплеї.

4. Перевірте надійність зварних точок.

Режим АТ

Автоматичне зварювання (без керування педаллю, підходить для тривалого зварювання великої кількості акумуляторів)

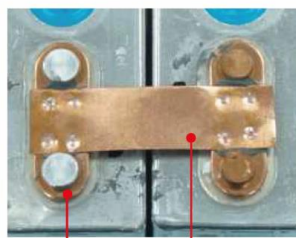


Індукційний
режим
точкового
зварювання АТ.



1. Виберіть індукційний режим АТ і налаштуйте параметри затримки попереднього притискання відповідно до вашого рівня навичок.

2. Тримайте ручку для точкового зварювання та щільно притисніть зварювальні електроди. Зварювальний апарат автоматично запустить точкове зварювання через 0,5 с.



3 флюсом

Мідний контакт Мідна стрічка

3. Приварювання чистої мідної стрічки до алюмінієвого контакту.



Чистий нікель Алюмінієвий контакт

4. Приварювання чистої нікелевої стрічки до алюмінієвого контакту.

Увага! У режимі АТ працювати зручніше та ефективніше, ніж у режимі МТ. Однак через високу швидкість процесу необхідно часто перевіряти якість зварних точок, щоб уникнути неякісного зварювання. Якщо під час розряду виникає сильне іскріння, це означає, що притискання до деталі недостатнє або робота виконується надто повільно для того, щоб витримати час стискання.

Експлуатація міліомметра та виконання вимірювань



Натисніть кнопку «П», щоб увімкнути функцію вимірювання внутрішнього опору.



① Вставте п'ятиконтактний штекер у відповідний п'ятиконтактний роз'єм апарата для точкового зварювання 811Н.

② Вигляд після підключення вимірювального щупа до апарата для точкового зварювання.



③ Натисніть вимикач живлення вимірювального приладу. Після цього на цифровому дисплеї з'являться символи, як показано на малюнку вище.

⚠ Заборонено тестувати об'єкти під напругою (наприклад, вимірювати внутрішній опір акумулятора)



④ Вимірювання опору з'єднувальної стрічки за допомогою вимірювального щупа міліомметра. (На малюнку видно, що опір між з'єднувальними контактними площадками та місцями зварювання становить 0,9 мОм).

⚠ Заборонено тестувати об'єкти під напругою (наприклад, вимірювати внутрішній опір акумулятора)

Опір між з'єднувальною контактною площадкою та місцем зварювання становить 0,9 мОм. (Що менший опір, то краща провідність і вища продуктивність акумуляторної збірки).



Запобіжні заходи під час виконання точкового зварювання

1. Притискання ручки для точкового зварювання та зварювальних електродів до деталі має бути рівномірним. Інакше можуть виникнути неоднорідні зварні точки або іскріння.
2. Застосовуйте різне притискання залежно від товщини зварюваних деталей. Занадто слабе притискання може призвести до неякісного зварювання та руйнування зварного з'єднання. За відсутності достатніх навичок рекомендується спочатку обрати педальний режим МТ. Після набуття досвіду можна переходити до автоматичного індукційного режиму точкового зварювання АТ.
3. Під час точкового зварювання важливо, щоб два зварювальні електроди не торкалися один одного, інакше може статися коротке замикання, що призведе до пошкодження апарата.

Примітка щодо зварювальної ручки 75A

	Після підключення зварювального апарата суворо забороняється замикати зварювальні електроди між собою. Інакше обладнання буде пошкоджено.
	Суворо забороняється виконувати точкове зварювання одночасно на позитивному та негативному контактах акумулятора.
	Зварювальні електроди повинні торкатися одного й того ж контакту.

Технічне обслуговування зварювального електрода

Для ефективності та якості зварювання необхідно дотримуватися таких вимог:

- ① Регулярно перевіряйте, чи не окислився та не почорнів робочий кінець зварювального електрода. Якщо він окислився або почорнів, його слід своєчасно відполірувати дрібнозернистою абразивною тканиною. Підтримуйте його у блискучому та гладкому стані.
- ② Для запобігання окисненню зварювального електрода на нього можна нанести невелику кількість мастила як антиокислювальне покриття.
- ③ Використовуйте лише оригінальні зварювальні електроди з нанооксидного алюмінієвого сплаву.
- ④ Заміна електрода ручки для точкового зварювання 75A.

⚠ Якщо зношення зварювальної голки занадто велике (вона стала занадто короткою), її неможливо буде витягнути зі зварювальної ручки для заміни на нову. Тому завжди необхідно залишати принаймні 2 мм.



А: За допомогою гайкового ключа зафіксуйте гайку на кінці руків'я, а плоскогубцями затисніть електрод і викрутіть його проти годинникової стрілки.



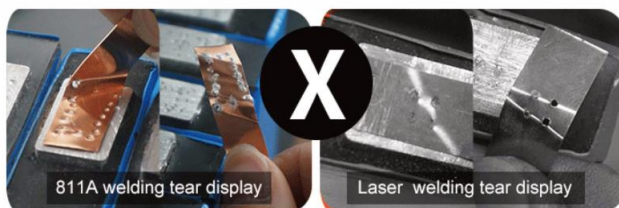
Б: Вставте новий електрод і затягніть його за годинниковою стрілкою.

Перевірка міцності зварювання 811H



Відрив у площині
Відрив зварювання
811A

Вертикальний відрив
Відрив лазерного
зварювання



Оскільки матеріал алюмінієвого контакту м'якший за чисту мідь, метод перевірки відрізняється від акумуляторів типу 18650. При відриванні стрічки з чистої міді збоку навантаження припадає лише на дві зварні точки, тому її легко відірвати через низьку несучу здатність. Після відривання на нікелевій стрічці можна побачити залишки алюмінію зі зварних точок, що доводить надійність зварювання чистого нікелю з алюмінієвим контактом.

Комплектація

- ① Головний блок (апарат) × 1 шт.
- ② Кабель живлення × 1 шт.
- ③ Дротова педаль × 1 шт.
- ④ Роздільна ручка для точкового зварювання з низьким внутрішнім опором S-75A × 1 шт.
- ⑤ Зварювальні електроди для ручки S-75A × 1 пара
- ⑥ Вимірювальний щуп міліомметра для вимірювання внутрішнього опору зварних точок × 1 шт.
- ⑦ Посібник користувача та гарантійний талон/сертифікат × 1 шт.

Довідкова таблиця для точкового зварювання різних металів

Апарат для точкового зварювання 811Н (42 кВт)

Роздільна ручка для точкового зварювання S-75А (50 мм²) | Режим МТ

Матеріал	Товщина	Діапазон напруги	Рівень енергії	Примітки
Мідна стрічка → Мідь	0,15 мм	5,6–6 В	40t	3 флюсом
Мідна стрічка → Мідь	0,2 мм	5,6–6 В	50t	3 флюсом
Мідна стрічка → Мідь	0,3 мм	5,6–6 В	65t	3 флюсом
Мідна стрічка → Мідь	0,4 мм	5,6–6 В	85t	3 флюсом
Мідна стрічка → Нержавіюча сталь	0,15 мм	5,6–6 В	30t	
Мідна стрічка → Нержавіюча сталь	0,2 мм	5,6–6 В	35t	
Нікельована мідна стрічка → Нержавіюча сталь	0,15 мм	5,6–6 В	25t	
Нікельована мідна стрічка → Нержавіюча сталь	0,2 мм	5,6–6 В	35t	
Чистий нікель → Алюміній	0,1 мм	5,6–6 В	20t	
Чистий нікель → Алюміній	0,15 мм	5,6–6 В	30t	
Чистий нікель → Алюміній	0,2 мм	5,6–6 В	45t	
Чистий нікель → Алюміній	0,3 мм	5,6–6 В	65t	
Чистий нікель → Алюміній	0,4 мм	5,6–6 В	85t	
Червона мідь → Алюміній	0,1 мм	5,6–6 В	55t	
Червона мідь → Алюміній	0,15 мм	5,6–6 В	65t	
Червона мідь → Алюміній	0,2 мм	5,6–6 В	85t	
Чистий нікель → Мідь → Акумулятор 18650	0,15 мм	5,6–6 В	30t	
Чистий нікель → Мідь → Акумулятор 18650	0,2 мм	5,6–6 В	45t	
Чистий нікель → Мідь → Акумулятор 18650	0,3 мм	5,6–6 В	65t	

Увага! Обирайте відповідний рівень енергії та імпульсний струм залежно від матеріалу та товщини зварюваних деталей. Алюмінієві та мідні контакти акумулятора повинні мати плоску поверхню

Усунення несправностей

Типи помилок	Можливі причини	Способи вирішення
Слабке зварювання	1. Чи забруднений або окиснений зварювальний електрод. 2. Нерівномірне притискання електродів. 3. Чи затупився зварювальний електрод.	1. Очистьте оксидний шар на зварювальних електродах. 2. Застосовуйте різне притискання залежно від товщини робочої деталі. 3. Відшліфуйте кінчики зварювальних електродів так, щоб утворився конус діаметром 1–1,5 мм.
	Чи перевищує товщина деталі допустимі межі для зварювання.	Вибирайте апарати для точкового зварювання різної потужності відповідно до товщини зварюваного матеріалу.
На панелі відображається "E01"	Чи торкаються електроди для точкового зварювання один одного.	Уникайте торкання двох зварювальних електродів або мідних провідників двох зварювальних ручок.
	Чи окислився зварювальний електрод.	Використовуйте шліфувальну машинку (або інший інструмент), щоб відполірувати зварювальний електрод і зчистити оксидний шар.
На панелі відображається "E02"	1. Чи відбувається безперервне натискання на педаль запуску. 2. Педаль не повертається у вихідне положення після натискання. 3. Чи пошкоджена педаль.	1. Уникайте швидкого послідовного натискання на педаль з інтервалом менше ніж 0,5 секунди. 2. Пружина педалі випала, або педаль заблокована сторонніми предметами і не може нормально повернутися у вихідне положення. 3. Замініть кабель педалі або мікроперемикач усередині неї.
Точкове зварювання ненадійне	Чи є напруга зварювального апарата нижчою за 5,2 В.	Зарядіть апарат до 5,2–6,0 В за допомогою відповідного адаптера. Ефект точкового зварювання при напрузі вище 6 В є кращим.
Режим МТ не працює	Чи несправна педаль.	Замініть або відремонтуйте педаль.
Режим АТ не працює	1. Чи блимають параметри на екрані (не підтверджені). 2. Чи є зварюваний матеріал струмопровідним.	1. Ви можете скористатися кнопкою підтвердження для збереження параметрів. 2. Зчистьте поверхневе покриття для проведення тестового точкового зварювання.
Сильне іскріння під час зварювання	1. Чи забруднений або окиснений зварювальний електрод. 2. Недостатнє притискання до робочої деталі.	1. Очистьте оксидний шар на зварювальних електродах. 2. Збільште притискання під час зварювання.

Технічне обслуговування зварювальної ручки

Дія	Опис
Очищення	Регулярно перевіряйте, чи не окислився та не почорнів робочий кінець зварювального електрода. Для запобігання окисненню можна використовувати дрібнозернистий наждачний папір або машинку для шліфування електродів, щоб відполірувати та відновити їх. Крім того, на зварювальний електрод можна нанести невелику кількість мастила як антиокислювальне покриття.
Коли не використовується	На зварювальний електрод можна нанести невелику кількість мастила як антиокислювальне покриття. Намагайтеся не використовувати мастила, що містять протизадирні присадки (EP).
Після використання	Для запобігання окисненню можна використовувати дрібнозернистий наждачний папір або машинку для шліфування електродів, щоб відполірувати та відновити їх.
Заміна електрода зварювальної ручки	За допомогою гайкового ключа зафіксуйте гайку на кінці руків'я, а плоскогубцями затисніть електрод і викрутіть його проти годинникової стрілки. Після цього вставте новий електрод і затягніть його за годинниковою стрілкою.

Транспортування та зберігання

1. Після пакування виріб захищений від сильних ударів, дощу та снігу, тому його можна перевозити звичайним транспортом. Під час транспортування забороняється розміщувати апарат разом із корозійними речовинами, такими як кислоти та луги.
2. Упаковані вироби слід зберігати в закритому складському приміщенні за температури 0–35 °C і відносної вологості не більше 80%. На складі не повинно бути кислот, лугів, корозійних газів, сильних механічних вібрацій, ударів та сильних магнітних полів.



Застереження

1. Для безпечного транспортування заряд конденсатора було розряджено перед відправленням із заводу. Отримавши апарат, увімкніть його, заряджайте приблизно 18 хвилин і зачекайте, поки напруга підніметься до діапазону 5,6-6 В, перш ніж виконувати точкове зварювання.
2. Використовуйте лише оригінальний адаптер живлення GLITTER для роботи зі зварювальним апаратом. Використання адаптерів від сторонніх виробників призведе до пошкодження пристрою.
3. Під час процесу зварювання обов'язково використовуйте захисні окуляри та рукавички.
4. Видалення оксидної плівки зі зварювальних електродів покращує передачу енергії.
5. Відключайте апарат від електромережі, коли він не використовується.
6. Значення зварювального струму, що миттєво відображається на дисплеї, є струмом імпульсного розряду; звичайні вимірювальні прилади не здатні його зафіксувати.
7. Матеріали перед зварюванням необхідно очистити. Видаліть будь-які масляні плями або оксидні плівки з поверхні, щоб уникнути неякісного зварювального з'єднання.
8. Зберігайте в недоступному для дітей місці.
9. Самовільне розбирання апарата заборонено і є небезпечним.
10. Не використовуйте пристрій у легкозаймистих, вибухонебезпечних середовищах або в місцях із розбризкуванням води.