

LightWELD®

System ręcznego spawania i czyszczenia laserowego



LightWELD® Technologia ręcznego spawania laserowego

Ręczne systemy spawania i czyszczenia laserowego **LightWELD** są szybkie, łatwe w obsłudze oraz nauce. Zapewniają wysokiej jakości, powtarzalne rezultaty dla szerokiego zakresu materiałów i grubości. Funkcje czyszczenia laserowego przed i po spawaniu znacząco poprawiają jakość spoiny, zwiększając jednocześnie wydajność pracy.

LightWELD 2000 XR

Większa jasność wiązki oraz zwiększona moc do szybkiego spawania pełnego zakresu materiałów o grubości do 8 mm.

LightWELD 1500

Wydajne i opłacalne rozwiązanie do spawania laserowego stali niestopowej, nierdzewnej i aluminium o grubości do 4 mm.

LightWELD 1500 XR

LightWELD XR zapewnia wiązkę o większej jasności do spawania szerokiej gamy materiałów i grubości nawet do 6,35 mm, w tym również materiałów wysokorefleksyjnych.



	2000 XR	1500 XR	1500 XC	1500	1000
Stal (stal nierdzewna, stal niestopowa, stal ocynkowana)	do 8 mm	do 6,35 mm	do 4 mm	do 4 mm	do 4 mm
Aluminium serii 3 oraz 5	do 8 mm	do 6,35 mm	do 4 mm	do 4 mm	do 4 mm
Aluminium serii 6	do 5 mm	do 5 mm	---	---	---
Stopy niklu	do 7 mm	do 5 mm	---	---	---
Stopy tytanu	do 7 mm	do 5 mm	---	---	---
Miedź	do 3 mm	do 2 mm	---	---	---
Oscylacja podczas spawania	do 5 mm	do 5 mm	do 5 mm	---	---
Szerokość czyszczenia (przed i po spawaniu)	do 15 mm	do 15 mm	do 15 mm	---	---
Moc szczytowa podczas czyszczenia	3000 W	2500 W	2500 W	---	---
Moc lasera	do 2000 W	do 1500 W	do 1500 W	do 1500 W	do 1000 W

LightWELD 1000

Obniżona moc i wyższa jasność wiązki dla najbardziej ekonomicznego spawania laserowego stali, stali nierdzewnej i aluminium o grubości do 4 mm.

LightWELD 1500 XC

Taka sama funkcjonalność jak LightWELD 1500, z dodatkową możliwością czyszczenia przed i po spawaniu.



SPAWANIE LASEROWE

Wysoka prędkość, mała ilość wprowadzanego ciepła i niewielka SWC sprawiają, że spawanie laserowe materiałów grubych, cienkich, wysokorefleksyjnych czy o różnych grubościach jest łatwiejsze niż kiedykolwiek.



CZYSZCZENIE PRZED SPAWANIEM

Czyszczenie przed spawaniem pozwala usunąć rdzę i zanieczyszczenia z powierzchni, poprawiając jakość spoin. Jest to znacznie szybsze od czyszczenia ręcznego i nie wymaga chemikaliów ani materiałów ściernych.



CZYSZCZENIE PO SPAWANIU

Czyszczenie po spawaniu pozwala na usunięcie przebarwień i nalotów, poprawiając wygląd spoin bez konieczności ich szlifowania.

Light**WELD** ZALETY I KORZYŚCI

Light**WELD** umożliwia znacznie szybsze spawanie, a jego obsługa i nauka spawania są łatwiejsze niż w przypadku MIG czy TIG. Light**WELD** zapewnia wyższą jakość i powtarzalność wyników przy znacząco ograniczonym wprowadzaniu ciepła i odkształceniu części.

	Konwencjonalne metody spawania	Systemy Light WELD
Prędkość	Przeciętna	Wysoka – nawet 4x szybciej niż TIG
Jakość	Zależna od doświadczenia	Powtarzalna, wysoka jakość
Proces nauki	Skokowy	Skrócony i uproszczony
Przygotowanie części	Czasochłonne i krytyczne dla procesu	Minimalne wymagania, szybkie przygotowanie
Zakres materiałów	Ograniczony (zmiana materiałów)	Szeroka gama bez koniecznych zmian
Strefa wpływu ciepła	Szeroka	Wąska
Odształcenia	Duże	Niewielkie
Oscylacja	Nie	Tak, szerokość do 5 mm
Czyszczenie przed spawaniem	Nie	Tak – usuwanie rdzy, tlenków i olejów



SPAWANIE TIG

Spawanie TIG wprowadza w materiał duże ilości ciepła, które powoduje odkształcenia materiałów i wpływa na estetykę złącza. Spawanie miedzi jest trudne, a możliwość spawania metali o różnej grubości ograniczona. Spawanie TIG jest ponadto procesem wymagającym wysokich umiejętności, a dostępność wykwalifikowanych spawaczy TIG na rynku pracy jest niska.



SPAWANIE MIG

Spawanie MIG wymaga użycia drutu spawalniczego, wstępnego oczyszczenia materiału oraz ukosowania materiału dla uzyskania pełnego przetopu. Prędkości spawania są ograniczone, a pozycje wymuszone stanowią wyzwanie. MIG jest procesem wysokotemperaturowym, który może powodować odkształcenia spawanych konstrukcji.



Systemy Light**WELD** są łatwiejsze w nauce i obsłudze oraz nawet **4 razy** szybsze niż spawanie TIG. Niewielka ilość wprowadzanego ciepła oraz szeroki zakres gatunków i grubości materiałów i zwiększają produktywność, oraz poprawiają powtarzalność i jakość spoin wśród spawaczy na każdym poziomie zaawansowania.

Light**WELD XC** i Light**WELD XR** oprócz spawania oferują również możliwość czyszczenia laserowego. Czyszczenie przed spawaniem usuwa tlenki, rdzę, farby czy smary z powierzchni, które mają być spawane. Czyszczenie po spawaniu usuwa przebarwienia i zanieczyszczenia związane ze spawaniem.

LightWELD MOŻLIWOŚCI SYSTEMU

Predefiniowane, zoptymalizowane programy spawania zapewniają wysokiej jakości, powtarzalne spoiny, niezależnie od poziomu umiejętności. LightWELD XC i LightWELD XR oferują dodatkowo funkcję czyszczenia przed i po spawaniu. Czyszczenie przed spawaniem usuwa olej, smary, farby i inne potencjalne zanieczyszczenia, które mogą wpłynąć na jakość złącza. Czyszczenie po spawaniu poprawia wygląd spoin, eliminując potrzebę dalszej obróbki.



**Maksymalne
możliwości spawania
dla minimalnej obróbki**

LightWELD XR z łatwością spawa stal niestopową, nierdzewną, aluminium, tytan, miedź i stopy niklu bez odkształceń części. Predefiniowane programy zapewniają właściwe ustawienia lasera dla wysokiej jakości i powtarzalności. Oscylacja wiązki umożliwia wykonanie szerszych spoin, a możliwość spawania z podawaniem drutu rozszerza zakres zastosowań o konstrukcje o niedokładnym dopasowaniu spawanych części.



**Czyszczenie przed
spawaniem**
dla poprawy
jakości spoin

**Czyszczenie
po spawaniu**
dla poprawy aspektu
wizualnego

LightWELD ma wystarczająco dużo mocy, aby stopić metal i utworzyć jeziorko nawet w przypadku obecności zanieczyszczeń. Jednakże, aby poprawić jakość spoiny i zmniejszyć porowatość, najlepsze wyniki osiąga się przez oczyszczenie powierzchni w celu usunięcia zanieczyszczeń, które dostając się do jeziorka spawalniczego mogą powodować niezgodności.

Po zakończeniu spawania w obszarze złącza mogą pozostać cząstki zanieczyszczeń czy widoczne oznaki miejscowego nagrzania materiału. Szybkie, końcowe oczyszczenie spoiny przy użyciu LightWELD XC lub LightWELD XR pozostawia piękną, czystą spoinę, bez potrzeby dodatkowej obróbki.



System bezpieczeństwa podczas spawania

1. Laser uruchamia się tylko wtedy, gdy dysza ma kontakt z elementem spawanym.
2. Czujnik plazmy oraz czujnik temperatury uniemożliwiają przypadkowe wyzwolenie wiązki.

Funkcje LightWELD

Moc spawania laserowego jest łatwo regulowana w zakresie do 2000 W za pomocą intuicyjnych elementów sterujących. Pozwala to szybko wybrać optymalne ustawienia spawania dla różnych materiałów o różnej grubości. Dzięki 74 zapisanym, predefiniowanym programom lub parametrom zdefiniowanym przez użytkownika, początkujący spawacze mogą zostać przeszkoleni i rozpocząć pracę w ciągu kilku godzin.

Lekki uchwyt dla wygodnego spawania i czyszczenia

Ręczny uchwyt do spawania i czyszczenia jest kompaktowy, ergonomiczny i wygodny. Specjalnie zaprojektowane dysze do spawania i czyszczenia, oraz wbudowana funkcja oscylacji umożliwiają spawaczom powtarzalne wykonywanie wysokiej jakości spoin. Dysze można szybko i łatwo wymienić, aby dostosować je do konkretnej geometrii złącza, spawania z drutem lub czyszczenia, co znacząco wpływa na poprawę wydajności procesu.



Łatwa instalacja i obsługa



Zasilanie 230 V



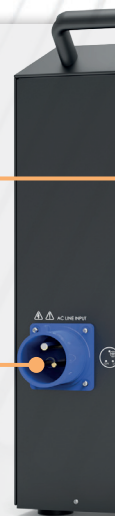
Standardowe gazy osłonowe



Zacisk zamknięcia obwodu

Ethernet

Zasilanie



Czytelne oznaczenia tylnych przyłączy sprawiają, że rozpoczęcie pracy jest szybkie i łatwe. Wystarczy podłączyć przewód zasilający oraz gaz osłonowy, zamocować zacisk zamknięcia obwodu i system jest gotowy do pracy. Wiązka lasera, gaz i sterowanie dostarczane są jednym, wspólnym pakietem przewodów. Połączenie z komputerem za pomocą złącza ethernet zapewnia dostęp do zaawansowanych ustawień, aby precyzyjnie dostroić i zapisać parametry procesu.

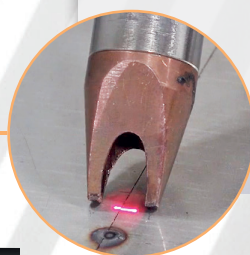


Zoptymalizowane programy predefiniowane i pełna kontrola mocy

- Predefiniowane programy zapewniają wysoką jakość, można je również dostosować do swoich potrzeb
- Spawacze mogą szybko przełączać się między programami, aby spawać różne grubości i gatunki materiałów
- Proste elementy sterujące umożliwiają przeszkolenie nowych spawaczy w ciągu kilku godzin, a doświadczonym spawaczom pozwalają na intuicyjną obsługę i zwiększenie wydajności.

Wbudowana opatentowana funkcja oscylacji wiązki

- Estetyczne złącza i spawanie części o słabym dopasowaniu
- Regulowana częstotliwość i szerokość oscylacji wiązki do 5 mm dla optymalizacji procesu
- Wstępnie ustalone parametry oscylacji, które mogą być regulowane na bieżąco, zapisane i natychmiast przywołane.



Złącze I/O oraz zabezpieczeń

Złącza uchwytu/główicy

Zacisk zamknięcia obwodu

Wejście/wyjście gazu

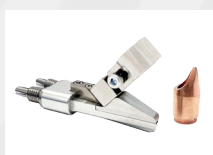
Wyjście lasera

DODATKOWE OPCJE



Pakiet do spawania z drutem

Pakiet zawiera przystawkę umożliwiającą podawanie materiału dodatkowego do jeziora spawalniczego.



Adapter podwójnego podajnika drutu

Zwiększenie wymiarów spoiny. Zwiększenie tolerancji na niedokładne dopasowanie elementów. Szybsze narastanie materiału.



Soczewka gazowa

Poprawia osłonę gazową podczas spawania materiałów wrażliwych na tlen, wilgoć lub inne zanieczyszczenia.



Przyłbica z włókna węglowego

Ultralekka konstrukcja zaprojektowana zgodnie z normami EN207 i ANSI Z87+W16.

AKCESORIA

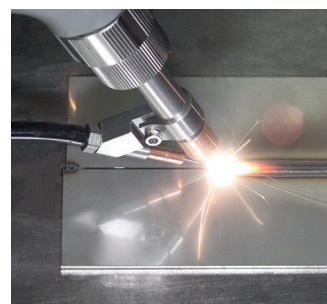
ZESTAW PODAJNIKA DRUTU LIGHTWELD



Ten opcjonalny zestaw podajnika drutu zawiera wszystkie niezbędne elementy sprzętowe i oprogramowanie, aby dodać możliwość spawania z użyciem drutu w systemach LightWELD.

Zestaw zawiera:

- Podajnik drutu
- Własną nasadkę dyszy do głowicy spawalniczej
- Przewód sterujący
- 4 końcówki: 0,8 mm, 0,9 mm, 1,2 mm, 1,6 mm
- 4 rolki (2 rolki typu U, 2 rolki typu V)
- 4 wkładki (2 wkładki teflonowe, 2 wkładki stalowe)



Stosowany do ręcznego spawania laserowego drutem stali niskowęglowej, stali nierdzewnej, aluminium, metali nieżelaznych i innych stopów. Ustawienia podawania drutu regulowane są na podajniku, a jednostka LightWELD dostarcza sygnał sterujący do podajnika drutu. Przystawka do podawania drutu precyzyjnie prowadzi drut do jeziora spawalniczego. Tryby pracy LightWELD zapewniają standardowe ustawienia parametrów dla typowych materiałów i rodzajów drutu.

Specyfikacja podajnika drutu LightWELD

Długość podawania drutu	2,7 m
Interfejs LightWELD	Przewód sygnałowy niskiego napięcia
Zakres prędkości podawania drutu	30 – 600 cm/min
Kompatybilne średnice drutu	0,8 mm – 1,6 mm
Pojemność szpuli drutu	1 kg, 5 kg lub 15 kg
Kompatybilne materiały drutu	Stal, stal nierdzewna, aluminium
Zasilanie	115 – 230V 50/60 Hz
Waga i wymiary	13 kg I 520 mm L x 245 mm W x 420 mm H

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE



Szkiełka ochronne

Opakowanie 5 sztuk



Soczewka gazowa

Idealna dla materiałów wrażliwych na tlen, wilgoć lub inne gazy atmosferyczne. Dysza wyposażona jest w precyzyjnie wykonany dyfuzor z laserowymi otworami w konfiguracji typu prysznicyowego

ADAPTER PODWÓJNEGO PODAJNIKA DRUTU



Opcjonalny adapter podwójnego podajnika drutu umożliwia jednoczesne podawanie dwóch drutów do jeziora spawalniczego, co pozwala na tworzenie większych spoin. Równoległe podawanie drutów przy końcówce dyszy, z laserem wycelowanym pomiędzy nimi, umożliwia jednoczesne topienie obu drutów podczas podawania.

Funkcje

- Podwójne podawanie drutu
- Średnica drutu do 1,6 mm
- Końcówka spawalnicza z podwójnym rowkiem

Korzyści

- Zwiększenie wymiarów spoiny
- Zwiększenie tolerancji na niedokładne dopasowanie części
- Szybsze narastanie materiału

AKCESORIA

LIGHTWELD PPE



Przyłbica spawalnicza z włókna węglowego

Kask posiada lekką skorupę z włókna węglowego oraz filtry UV i IR, odpowiednie do pracy z systemami LightWELD. Zaprojektowany zgodnie z normami EN207 DLB8 + ILB9 @ 1070 nm oraz ANSI+W16, zapewnia doskonałą ochronę



Przyłbica spawalnicza z osłoną

Kask spawalniczy z funkcją przyciemniania, osłoną IR i soczewką pokrytą powłoką IR, zapewniający ochronę przed refleksami świetlnymi



Okulary ochronne

Z bocznymi osłonami
1000-1550 nm OD 7+



Okulary ochronne LFO

Duże okulary nakładane
1000-1550 nm OD 7+

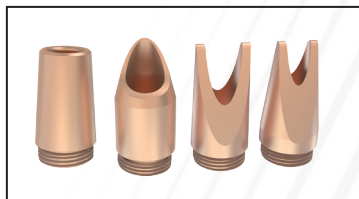


Okulary ochronne ADJ

Regulowane zauszniki
1000-1550 nm OD 7+

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

DYSZE MIEDZIANE



Zestaw miedzianych dysz



1-punktowe



2-punktowe, 6 mm

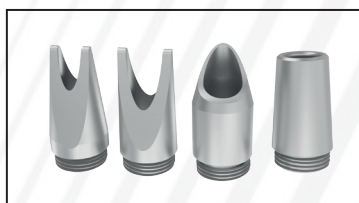


2-punktowe, 9 mm



Okrągłe

DYSZE ALUMINIOWE



Zestaw dysz Al 1100



1-punktowe



2-punktowe, 6 mm



2-punktowe, 9 mm



Okrągłe

DYSZE DO CZYSZCZENIA



Zestaw dysz
do czyszczenia



Dysza czyszcząca
o 2 punktach styku



Dysza czyszcząca
o 1 punkcie styku



Dysza czyszcząca
do narożników
zewnętrznych

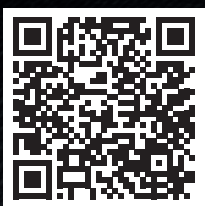


IPG PHOTONICS SP. Z O.O.

IPG Photonics Sp. z o.o. to wiodąca firma w dziedzinie technologii laserów włóknowych i część IPG Photonics Corporation, której siedziba główna znajduje się w USA. Od swojego założenia w 1990 roku IPG ugruntowało swoją pozycję lidera rynkowego w zakresie rozwoju i produkcji laserów włóknowych dużej mocy. W polskiej siedzibie w Gliwicach znajduje się również zakład produk-

cyjny, showroom, laboratorium aplikacyjne oraz serwis. Dzięki integracji pionowej firma samodzielnie opracowuje i produkuje niemal wszystkie komponenty, co gwarantuje wysoką jakość oraz szybkie dostosowanie się do wymagań rynkowych. W ten sposób IPG wspiera swoich klientów w zwiększaniu produktywności i wyznaczaniu nowych standardów.

CHCESZ DOWIEDZIEĆ SIĘ WIĘCEJ? SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI!



+48 32 721 22 20



LightWELD.Poland@ipgphotonics.com



ipgphotonics.com/pl

$P_o < 2500 \text{ W}$
 $P_p < 6000 \text{ W}$
 $\lambda = 900 - 1200 \text{ nm}$
 $t \geq 1 \mu\text{s}$
 $F = 0 - 100 \text{ kHz}$

DANGER – INVISIBLE LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN
EXPOSURE TO DIRECT OR
SCATTERED RADIATION
CLASS 4 LASER PRODUCT
IEC 60825-1:2014

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO THE BEAM
OR VIEW DIRECTLY
WITH OPTICAL INSTRUMENTS
CLASS 2M LASER PRODUCT
 $P_o < 1 \text{ mW}$
 $\lambda = 600 - 700 \text{ nm}$
IEC 60825-1:2014

Uwagi prawne: Wszystkie informacje o produktach są uważane za dokładne i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie będą prawnie wiążące dla firmy IPG tylko wtedy, gdy zostaną wyraźnie włączone do warunków umowy sprzedaży. Niektóre określone opcje mogą nie być dostępne. Użytkownik bierze na siebie wszelkie ryzyko i odpowiedzialność związaną z użytkowaniem produktu lub jego zastosowaniem. IPG, IPG Photonics, The Power to Transform i logo IPG Photonics są znakami towarowymi IPG Photonics Corporation. © 2024 IPG Photonics Corporation. **Wszelkie prawa zastrzeżone.**

