

# INVERTEC® 400TP

---

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**DZIĘKUJEMY!** Za docenienie, JAKOŚCI produktów Lincoln Electric.

- Proszę sprawdzić czy opakowanie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

Nazwa Modelu:
.....
Kod i Numer Seryjny:
.....
Data i Miejsce Zakupu
.....

## SKOROWIDZ POLSKI

Dane techniczne .....	1
Ekoprojekt .....	2
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).....	4
Bezpieczeństwo użytkownika .....	5
Informacje wstępne .....	7
Instrukcja instalacji i eksploatacji.....	7
WEEE .....	13
Wykaz części zamiennych .....	13
Lokalizacja autoryzowanych punktów serwisowych .....	13
Schemat Elektryczny.....	13
Akcesoria .....	14
Diagram połączeń .....	15
Wymiary .....	16

## Dane techniczne

NAZWA		INDEKS		
INVERTEC®400TP		K14390-1		
PARAMETRY WEJŚCIOWE				
	Napięcie zasilania $U_1$		Klasa EMC	
INVERTEC®400TP	400V ± 15%, 3-phase		A	
	$I_{eff}$		$I_{max}$	
INVERTEC®400TP	16,9A		24,9A	
	Pobór mocy z sieci	Znamionowy maksymalny prąd zasilania $I_{1max}$	PF(400V)	
INVERTEC®400TP	4,0 kVA @100% (GTAW)	12,1A	0,89	
	11,1 kVA @60% (GTAW)	15,7A	0,91	
	12,9 kVA @40% (GTAW)	18,6A	0,92	
	11,9 kVA @100% (SMAW)	16,9A	0,91	
	15,1 kVA @60% (SMAW)	21,5A	0,92	
	17,4 kVA @40% (SMAW)	24,9A	0,93	
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE				
	Proces	Cykl pracy 40°C (oparty na 10 min. cyklu pracy)	Prąd wyjściowy	Napięcie wyjściowe
INVERTEC®400TP	GTAW	100%	300A	22V
		60%	360A	24,4V
		40%	400A	26V
	SMAW	100%	300A	32V
		60%	360A	34,4V
		40%	400A	36V
ZAKRES PRĄDU SPAWANIA				
	GTAW	SMAW	Szczytowe napięcie obwodu otwartego $U_0$	
INVERTEC®400TP	5 – 400A	5 – 400A	85V	
REKOMENDOWANY PRZEWÓD ZASILAJĄCY I BEZPIECZNIK				
	Bezpiecznik z wkładką topikową o charakterystyce "gR" lub bezpiecznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce "Z"		Przewód zasilający	
INVERTEC®400TP	25A, 400V AC		4 żyłowy, 4,0 mm <sup>2</sup>	
WYMIARY				
	Waga	Wysokość	Szerokość	Długość
INVERTEC®400TP	31,5kg	509 mm	294 mm	624 mm
POZOSTAŁE PARAMETRY				
	Stopień ochrony obudowy		Maksymalne ciśnienie gazu	
INVERTEC®400TP	IP23		0,5MPa (5 bar)	
	Temperatura pracy		Temperatura składowania	
INVERTEC®400TP	od -10°C do +40°C		od -25°C do 55°C	

# Ekoprojekt

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC oraz rozporządzeniem 2019/1784/EU.

Sprawność urządzenia i pobór mocy jałowej:

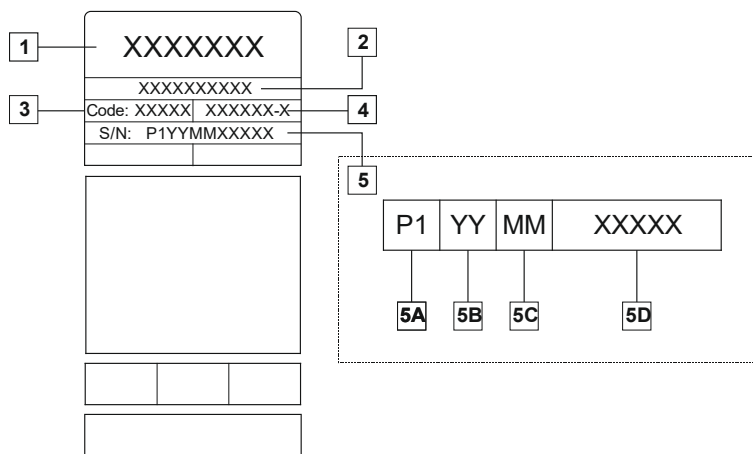
Indeks	Nazwa	Sprawność w punkcie maksymalnego poboru mocy / Pobór mocy jałowej	Odpowiednik
K14390-1	INVERTEC®400TP	88 % / 22W	Brak odpowiednika

Stan jałowy dla danego urządzenia definiujemy, gdy spełnione są poniższe warunki:

STAN JAŁOWY	
Warunek	Obecność
Tryb MIG	
Tryb TIG	X
Tryb MMA	
Po 30 min. spoczynku	X
Wentylator nie pracuje	X

Wartości sprawności i poboru mocy jałowej zostały zmierzone przy użyciu metody i warunków opisanych standardem EN 60974-1:20XX.

Informacje takie jak producent, nazwa wyrobu, kod i numer wyrobu, numer seryjny oraz data produkcji mogą być odczytane z tabliczki znamionowej urządzenia, wg poniższego wzoru:



Gdzie:

- 1- Nazwa producenta oraz adres
- 2- Nazwa produktu
- 3- Kod produktu
- 4- Numer wyrobu
- 5- Numer seryjny urządzenia
  - 5A- kraj produkcji
  - 5B- rok produkcji
  - 5C- miesiąc produkcji
  - 5D- kolejny numer urządzenia (inny dla każdego urządzenia)

**Typowe zużycie gazu dla urządzeń MIG/MAG:**

Typ materiału	Średnica drutu [mm]	Elektroda DC+		Prędkość podawania drutu [m/min]	Gaz osłonowy	Zużycie gazu [l/min]
		Prąd [A]	Napięcie [V]			
Węgiel, stal niskostopowa	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 25%	12
Aluminium	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Austenityczna stal nierdzewna	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	14 ÷ 16
Stop miedzi	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnez	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

**Typowe zużycie gazu w metodzie TIG:**

Podczas spawania metodą TIG, zużycie gazu zależy w dużej mierze od pola przekroju dyszy. Zużycie gazu dla typowych uchwytów:

Hel: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

**Uwaga:** Nadmierny wypływ gazu może spowodować zaburzenia przepływu i zasysanie zanieczyszczeń z otoczenia oraz wnikanie ich w jezioro spawalnicze.

**Uwaga:** Boczny wiatr lub przeciąg może spowodować zakłócenia w strumieniu gazu. W celu zaoszczędzenia gazu osłonowego zalecane jest używanie przesłony od wiatru.



**Koniec życia produktu**

Pod koniec okresu użytkowania produktu należy go oddać do recyklingu zgodnie z Dyrektywą 2012/19/EU (WEEE). Informacje o demontażu oraz surowcach krytycznych obecnych w produkcie można znaleźć na stronie internetowej <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

# Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

01/11

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

## UWAGA

Warunkiem jest, aby impedancja publicznej sieci niskiego napięcia w punkcie wspólnego przyłączenia była niższa niż:

- 68 mΩ dla **INVERTEC® 400TP**.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normami IEC 61000-3-11 oraz IEC 61000-3-12 i może być podłączane do publicznych sieci niskiego napięcia. Instalator lub użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za zapewnienie, w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej, że impedancja sieci zasilającej jest zgodna z odnoszącymi się do niej ograniczeniami.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakies urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Aby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożone razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

## UWAGA

Urządzenie posiada klasę A zgodności elektromagnetycznej (EMC) zgodnie z normą EN 60974-10, co oznacza, że jest przeznaczone do eksploatacji wyłącznie w środowisku przemysłowym.

## UWAGA

Urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do pracy w gospodarstwach domowych, w których zasilanie jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej.





## OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy dopilnować, aby instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy były przeprowadzane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, utratę życia lub spowodować uszkodzenie samego urządzenia. Należy przeczytać i zrozumieć podane poniżej objaśnienia symboli ostrzegawczych. Firma Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub niewłaściwą obsługą.

	<p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.</p>
	<p><b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie tutaj zawartych reguł może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.</p>
	<p><b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.</p>
	<p><b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.</p>
	<p><b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.</p>
	<p><b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.</p>
	<p><b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE</p>
	<p><b>SZTUCZNE PROMIENIOWANIE OPTYCZNE:</b> Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dyrektywie 2006/25/EC oraz normie EN 12198, urządzenie przyporządkowane jest kategorii 2. Wymagane jest stosowanie urządzeń ochrony osobistej, posiadające filtr zabezpieczający o stopniu ochrony maksimum 15, zgodnie z wymaganiem normy EN169.</p>
	<p><b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.</p>
	<p><b>PROMIENIOWANIE ŁUKU MOŻE POPARZYĆ:</b> Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłoną dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.</p>

	<p><b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH:</b> Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną przedsięwzięte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.</p>
	<p><b>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ:</b> Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypcę, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.</p>
	<p><b>BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA:</b> Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją tańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać do butli z gazem elektrody, uchwyty spawalniczego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego będącego pod napięciem. Butle z gazem muszą być umieszczone z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.</p>
<p><b>HF</b></p>	<p><b>UWAGA:</b> Wysokie częstotliwości stosowane do bezdotykowego zajarzenia łuku przy spawaniu metodą TIG (GTAW), mogą zakłócać pracę niewystarczająco zabezpieczonego sprzętu komputerowego, centrów przetwarzania danych i robotów przemysłowych, powodując nawet całkowitą awarię systemu. Spawanie metodą TIG (GTAW) może zakłócać pracę sieci telefonii komórkowej a także odbiór radia i telewizji.</p>
	<p><b>RUCHOME CZĘŚCI MECHANICZNE SĄ NIEBEZPIECZNE:</b> W urządzeniu tym znajdują się ruchome części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała. Podczas uruchamiania, użytkowania i napraw nie zbliżać do nich części ciała, ubrań oraz innych przedmiotów.</p>
	<p><b>GORĄCE CHŁODZIWO MOŻE SPOWODOWAĆ OPARZENIA SKÓRY:</b> przed rozpoczęciem serwisowania chłodziwa zawsze upewnić się, że chłodziwo <b>NIE JEST GORĄCE</b>.</p>
	<p><b>ZNAK BEZPIECZEŃSTWA:</b> Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.</p>

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i/lub ulepszenia wyrobu bez jednoczesnego uaktualnienia treści instrukcji.



# Informacje wstępne

Urządzenie: **INVERTEC® 400TP** umożliwia spawanie:

- GTAW (TIG)
- SMAW (MMA)
- ŻŁOBIENIE (CAG).

Kompletne opakowanie zawiera następujące elementy:

- Przewód powrotny (masowy) – 5m,
- Przewód gazowy – 1,5m,
- USB z Instrukcją Obsługi.

Rekomendowane wyposażenie spawalnicze, które może dokupić użytkownik, zostało wymienione w rozdziale "Akcesoria".

## Instrukcja instalacji i eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

### Warunki eksploatacji

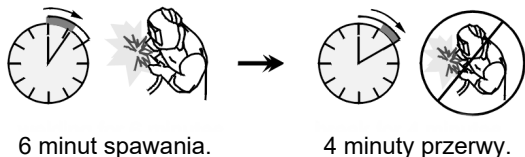
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednak ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. W miarę możliwości należy utrzymywać je w stanie suchym i nie umieszczać go na mokrej ziemi ani w kałużach.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

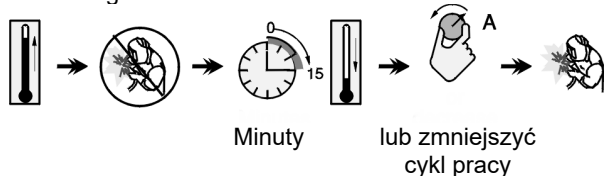
### Cykl pracy i przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

Przykład: 60% cykl pracy:



Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.



### Podłączanie napięcia zasilającego

#### ! UWAGA

Tylko wykwalifikowany personel może podłączyć urządzenie spawalnicze do sieci. Połączenie musi być wykonane zgodnie z wymogami norm krajowych i przepisami lokalnymi.

Przed podłączeniem do sieci sprawdzić napięcie zasilania, fazy i częstotliwość. Sprawdzić połączenie przewodów ochronnych pomiędzy urządzeniem a źródłem zasilania. Urządzenie spawalnicze **INVERTEC® 400TP** może zostać podłączone tylko do prawidłowo zainstalowanego gniazda elektrycznego z wyprowadzeniem ochronnym.

Dopuszczalne napięcia wejściowe: 400Vac 50/60Hz. Więcej informacji o napięciu zasilaniu znajduje się w danych technicznych tej instrukcji oraz na tabliczce znamionowej urządzenia.

Upewnić się, że moc źródła zasilania jest odpowiednia do normalnej pracy urządzenia. Niezbędny bezpiecznik zwłoczny lub wyłącznik automatyczny oraz rodzaj przewodu zasilającego można odczytać w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji.

#### ! UWAGA

Urządzenie spawalnicze może być zasilane z agregatu prądotwórczego tylko wtedy, gdy moc wyjściowa agregatu prądotwórczego jest co najmniej 30% większa od mocy pobieranej z sieci przez urządzenie spawalnicze.

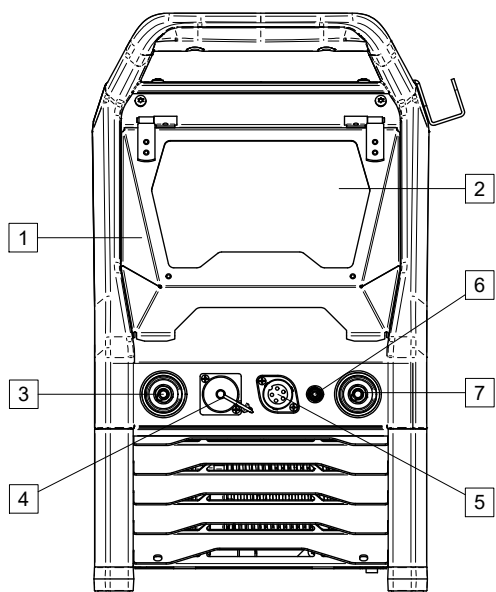
#### ! UWAGA

W przypadku zasilania urządzenia z agregatu prądotwórczego w pierwszej kolejności należy wyłączyć maszynę spawalniczą przed wyłączeniem agregatu, w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniem spawarki.

### Zaciski wyjściowe




Patrz pozycje [3] i [7] na poniższych rysunkach.




## Opis elementów sterowania i obsługi






Rysunek 1

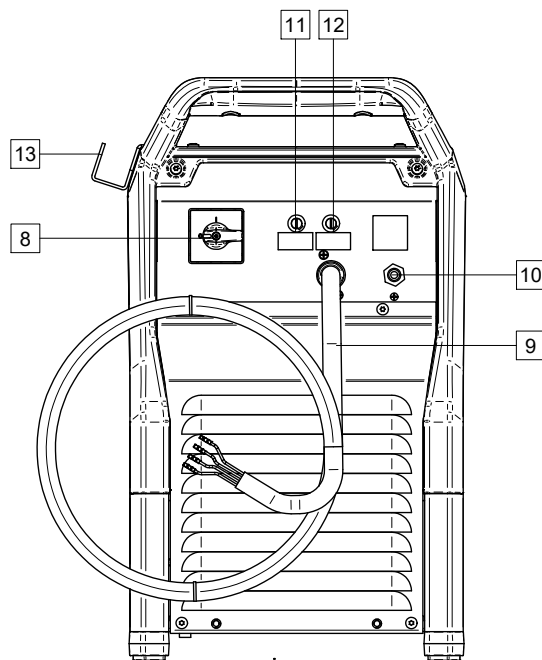
1. Pokrywa wyświetlacza. Ochrona wyświetlacza dla Interfejsu Użytkownika.
2. Interfejs Użytkownika (Global User Interface): Zobacz rozdział Interfejs Użytkownika (Global User Interface).
3. Dodatknie gniazdo wyjściowe obwodu spawalniczego: W zależności od procesu do podłączenia:

Proces	Symbol	Opis
GTAW		Przewód powrotny (masowy)
SMAW		Uchwyt spawalniczy elektrodowy / przewód powrotny (masowy)
GAUGE		Uchwyt do żłobienia / przewód powrotny (masowy)


4. Gniazdo zdalnego sterowania: Do podłączenia zdalnego sterowania. Patrz rozdział "Akcesoria". 
5. Gniazdo sterowania TIG: Do podłączenia triggera uchwytu TIG lub "UP and Down". 
6. Gniazdo szybkozłączeni gazowej: Do podłączenia przewodu gazowego uchwytu TIG. 

7. Ujemne gniazdo wyjściowe obwodu spawalniczego: W zależności od procesu do podłączenia:

Proces	Symbol	Opis
GTAW		Uchwyt TIG
SMAW		Uchwyt spawalniczy elektrodowy / przewód powrotny (masowy)
GAUGE		Uchwyt do żłobienia / przewód powrotny (masowy)



Rysunek 2

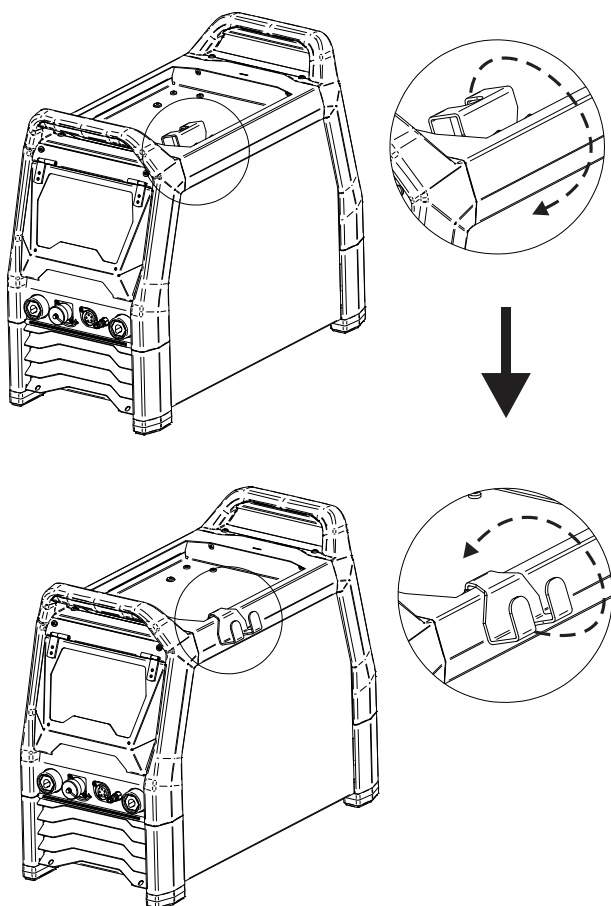
8. Wyłącznik zasilania sieciowego ON/OFF (I/O): Załącza napięcie zasilające do urządzenia. Przed załączeniem wyłącznika sieciowego (położenie "I") należy upewnić się czy jest ono podłączone do sieci zasilającej.
9. Przewód zasilający (5m): Do istniejącego kabla zasilającego podłączyć wtyczkę odpowiednią do danych znamionowych urządzenia zamieszczonych w tej instrukcji i zgodną z obowiązującymi przepisami. Podłączenia może dokonać osoba posiadająca uprawnienia.
10. Gniazdo szybkozłączeni gazowej: Służy do podłączenia przewodu gazowego. 

### UWAGA

Urządzenie umożliwia stosowanie wszystkich gazów osłonowych i mieszanek osłonowych o maksymalnym ciśnieniu 5 barów.

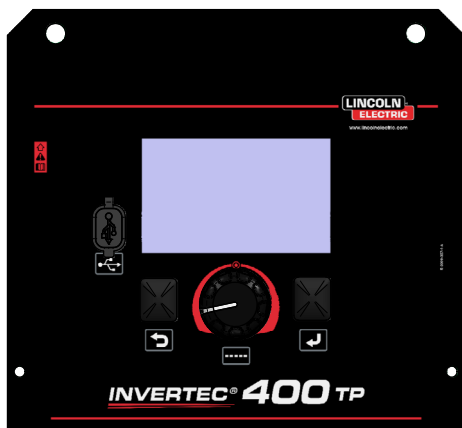
11. Gniazdo bezpiecznikowe F1: Stosować bezpiecznik topikowy zwłoczny 2A/400V (6,3x32mm). Patrz rozdział "Części zamienne".
12. Gniazdo bezpiecznikowe F2: Stosować bezpiecznik topikowy zwłoczny 2A /400V (6,3x32mm). Patrz rozdział "Części zamienne".

### 13. Rozkładany wspornik uchwytu TIG



Rysunek 3

### Interfejs Użytkownika (Global User Interface)



Rysunek 4

Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji i obsługi Interfejsu Użytkownika (Global User Interface) znajdują się w instrukcji obsługi IM3187.

### Spawanie procesem GTAW (TIG)

**INVERTEC® 400TP** umożliwia spawanie procesem GTAW DC(-).

**INVERTEC® 400TP** nie zawiera uchwytu niezbędnego do spawania metodą GTAW. Może być on zakupiony oddzielnie. Patrz rozdział ("Aksesoria").

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą GTAW należy:

- W pierwszej kolejności wyłączyć urządzenie.
- Podłączyć uchwyt spawalniczy GTAW do gniazda wyjściowego [7].
- Podłączyć przewód powrotny (masowy) do gniazda wyjściowego [3].
- Za pomocą zacisku uziemiającego podłączyć spawalniczy kabel powrotny do materiału spawanego.
- Zamocować odpowiednią elektrodę wolframową w uchwycie spawalniczym GTAW.
- Włączyć zasilanie urządzenia.
- Ustawić parametry spawania.

#### **! UWAGA**

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi IM3187.

- Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych można przystąpić do spawania.

### Spawanie procesem SMAW (MMA)

Urządzenie **INVERTEC® 400TP** nie zawiera uchwytu spawalniczego niezbędnego do spawania procesem SMAW. Można go zakupić oddzielnie. Patrz rozdział "Aksesoria".

Do rozpoczęcia procesu spawania metodą SMAW należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

- Wyłączyć zasilanie.
- Ustal polaryzację dla używanej elektrody. W celu uzyskania tych informacji należy zapoznać się z danymi dotyczącymi elektrody.
- Następnie, w zależności od polaryzacji stosowanej elektrody, połącz kable spawalnicze do gniazd wyjściowych [3] lub [7] i zablokuj je.

Tabela 1 Polaryzacja

		Gniazdo wyjściowe	
POLARYZACJA	DC (+)	Uchwyt elektrody z przewodem do SMAW [3]	+
		Przewód powrotny (masowy) [7]	-
POLARYZACJA	DC (-)	Uchwyt elektrody z przewodem do SMAW [7]	-
		Przewód powrotny (masowy) [3]	+

Za pomocą zacisku uziemiającego podłącz spawalniczy kabel powrotny do materiału spawanego.

- Zamocuj odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
- Włącz zasilanie.
- Ustaw parametry spawania.

**! UWAGA**

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi IM3187.

- Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych można przystąpić do spawania.





## Żłobienie

Urządzenie **INVERTEC® 400TP** nie zawiera uchwytu niezbędnego do żłobienia, ale można go zakupić oddzielnie. Patrz rozdział "Akcesoria".

Aby rozpocząć proces żłobienia, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

- Wyłącz zasilanie.
- Ustal polaryzację dla używanej elektrody. W celu uzyskania tych informacji należy zapoznać się z danymi dotyczącymi elektrody.
- Następnie, w zależności od polaryzacji stosowanej elektrody, połącz kable spawalnicze do gniazd wyjściowych [3] lub [7] i zablokuj je.

**Tabela 2 Polaryzacja**

		Gniazdo wyjściowe	
POLARYZACJA	DC (+)	Uchwyt do procesu żłobienia	[3] 
		Przewód powrotny (masowy)	[7] 
POLARYZACJA	DC (-)	Uchwyt do procesu żłobienia	[7] 
		Przewód powrotny (masowy)	[3] 

- Podłącz złącze powietrze uchwytu żłobienia do źródła powietrza.
- Za pomocą zacisku uziemiającego podłącz spawalniczy kabel powrotny do materiału spawanego.
- Zamocuj odpowiednią elektrodę w uchwycie spawalniczym.
- Włącz zasilanie.
- Ustaw parametry dla procesu żłobienia.

**! UWAGA**

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi IM3187.

- Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Stosując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prac spawalniczych można przystąpić do spawania.

## Podłączenie gazu osłonowego

**! UWAGA**



- Butla z gazem może wybuchnąć, jeśli jest uszkodzona.
- Zawsze stawiać butle z gazem w pozycji pionowej. Używać przeznaczonych do tego celu uchwytów ściennych lub specjalnych podwozi.
- W celu uniknięcia eksplozji lub pożaru, trzymać butlę z gazem z dala od miejsc, gdzie może ulec uszkodzeniu, podgrzaniu lub może być elementem obwodu elektrycznego.
- Ustawiać butlę z gazem z dala od obszaru spawania lub obwodu będącego pod napięciem.
- Nigdy nie podnosić urządzenia spawalniczego wraz z butlą gazową.
- Nie dotykaj cylindra elektrodą spawalniczą.
- Nagromadzony gaz osłonowy może szkodzić zdrowiu lub zabić. Aby uniknąć gromadzenia się gazu osłonowego, używać go w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- Kiedy gaz osłonowy nie jest używany, by uniknąć ulatniania się gazu, zawór butli musi być dokładnie zamknięty.

**! UWAGA**

Urządzenie umożliwia stosowanie wszystkich gazów osłonowych i mieszanek osłonowych o maksymalnym ciśnieniu 5 barów.

**! UWAGA**

Przed użyciem upewnić się, czy w butli znajduje się gaz odpowiedni do wykonywanej pracy.

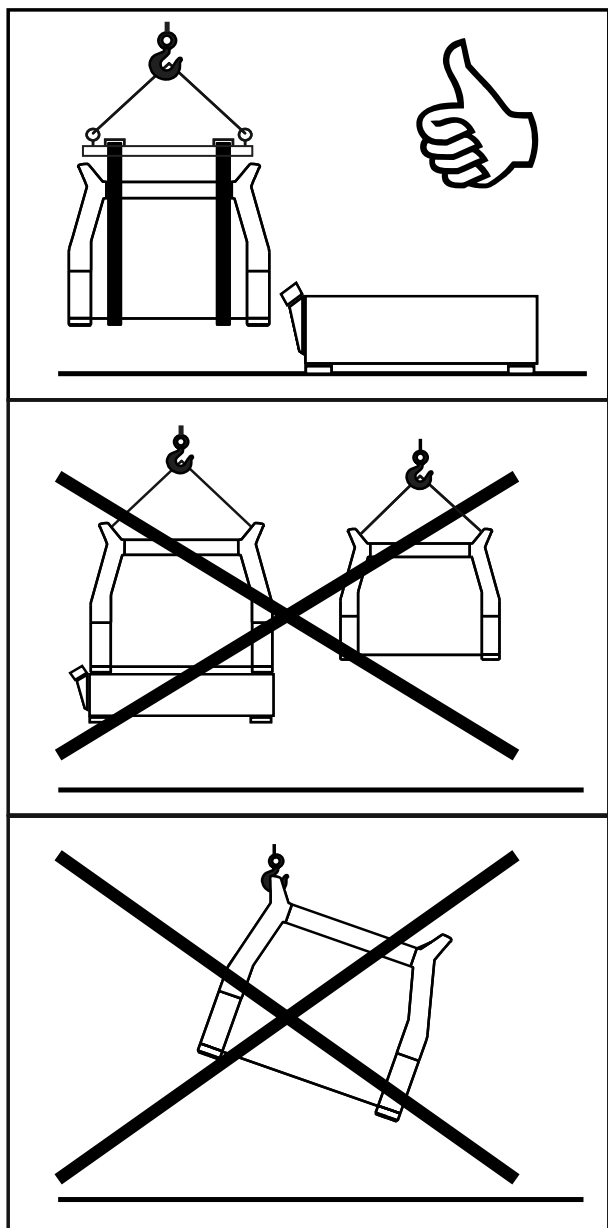
- Wyłączyć zasilanie.
- Zainstalować odpowiedni regulator gazu na butli z gazem osłonowym.
- Podłączyć przewód gazowy do regulatora gazu używając opaski zaciskowej.
- Drugi koniec przewodu gazowego przyłączyć do gniazda szybkozłączki gazowej umieszczonej na płycie tylnej źródła.
- Włączyć urządzenie za pomocą włącznika w źródle.
- Odkręcić zawór gazowy.
- Wyregulować na regulatorze wpływ gazu osłonowego.

## Transport i przenoszenie



**UWAGA**

Spadające urządzenie może spowodować obrażenia ciała oraz uszkodzenie urządzenia.



Rysunek 5

Podczas transportu i podnoszenia z wykorzystaniem dźwigu, należy stosować się do poniższych zasad:

- Urządzenie nie zawiera śrub oczkowych, które mogły być użyte do transportu lub odnoszenia.
- Do podnoszenia stosować urządzenia dźwigowe o odpowiednim udźwigu.
- Do podnoszenia i transportowania z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych używać trawersu i minimum dwóch pasów.
- Podnosić i transportować samo źródło bez butli gazu, chłodnicy, podajnika drutu lub/i bez żadnych akcesoriów.

## Konserwacja

**UWAGA**

W celu dokonania jakichkolwiek napraw, przeróbek lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw i modyfikacji przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Jakiegokolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłoszone i naprawione.

### Konserwacja podstawowa (codziennie)

- Sprawdzać stan izolacji i połączeń kabli spawalniczych i izolację przewodu zasilającego. Wymienić przewody z uszkodzoną izolacją.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzić stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymuj w czystości otwory wentylacyjne.

### Konserwacja okresowa (po każdych 200 godzinach pracy, lecz nie rzadziej niż raz w roku)

Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:

- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza urządzenia.
- Jeżeli zajdzie taka potrzeba, oczyścić i dokręcić gniazda spawalnicze.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

**UWAGA**

Nie dotykaj części wewnątrz urządzenia pod napięciem.

**UWAGA**

Przed demontażem obudowy urządzenia, urządzenie musi zostać wyłączone oraz wtyczka przewodu zasilającego musi zostać odłączona z gniazda sieci zasilającej.

**UWAGA**

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

## **Zasady obsługi serwisowej klientów**

Firma Lincoln Electric Company produkuje i sprzedaje wysokiej jakości urządzenia spawalnicze, materiały eksploatacyjne i urządzenia do cięcia. Naszym wyzwaniem jest zaspokajanie potrzeb klientów i wykraczanie poza ich oczekiwania. Czasami nabywcy zwracają się do firmy Lincoln Electric o poradę lub informacje dotyczące użytkowania naszych produktów. Udzielamy naszym klientom odpowiedzi w oparciu o najlepsze dostępne w danym momencie informacje. Firma Lincoln Electric nie jest w stanie zagwarantować udzielenia tego typu porad i nie ponosi odpowiedzialności za tego typu informacje lub porady. W sposób wyraźny zrzekamy się wszelkich gwarancji, w tym gwarancji przydatności do jakiegokolwiek określonego celu klienta, w odniesieniu do tego typu informacji lub porad. W szczególności nie możemy przyjąć żadnej odpowiedzialności za aktualizację i korygowanie tego typu informacji lub porad po ich udzieleniu. Ponadto udzielenie informacji lub porad nie stwarza, nie rozszerza ani nie zmienia zakresu gwarancji w odniesieniu do sprzedaży naszych produktów.

Firma Lincoln Electric jest producentem reagującym na potrzeby swoich klientów, ale wybór i użytkowanie określonych produktów sprzedawanych przez firmę Lincoln Electric zależy wyłącznie i pozostaje wyłączną odpowiedzialnością klienta. Na wyniki uzyskiwane podczas stosowania tego typu metod produkcji i wymagań serwisowych ma wpływ wiele zmiennych czynników będących poza wpływem firmy Lincoln Electric.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian – Niniejsze informacje odpowiadają naszej najlepszej wiedzy w chwili oddawania tekstu do druku.

Wszelkie zaktualizowane informacje można znaleźć na stronie [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## WEEE

07/06



Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.

Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

## Wykaz części zamiennych

12/05

### Wskazówki dotyczące czytania wykazu części zamiennych

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których numeru kodu nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem, jeśli numeru kodu nie ma na liście.
- Należy posłużyć się ilustracją na stronie montażowej oraz poniższą tabelą, aby określić, gdzie znajduje się część dla maszyny oznaczonej konkretnym numerem kodowym.
- Należy używać wyłącznie części oznaczonych symbolem „X” w kolumnie pod nagłówkiem oznaczonym numerem wskazywanym na stronie montażowej (symbol # wskazuje zmianę w niniejszej publikacji).

Najpierw należy przeczytać zamieszczone wyżej wskazówki dotyczące czytania wykazu części zamiennych, a następnie skorzystać z dostarczonego wraz z urządzeniem podręcznika „Części zamienne”, w którym zamieszczono odnośniki ilustracyjne i opisowe do numeru części.

## Lokalizacja autoryzowanych punktów serwisowych

09/16

- W przypadku wszelkich usterek zgłaszanych w okresie obowiązywania gwarancji udzielonej przez firmę Lincoln nabywca musi skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym firmy Lincoln (LASF).
- W celu uzyskania informacji na temat lokalizacji punktów serwisowych LASF należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Lincoln lub wejść na stronę: [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Schemat Elektryczny

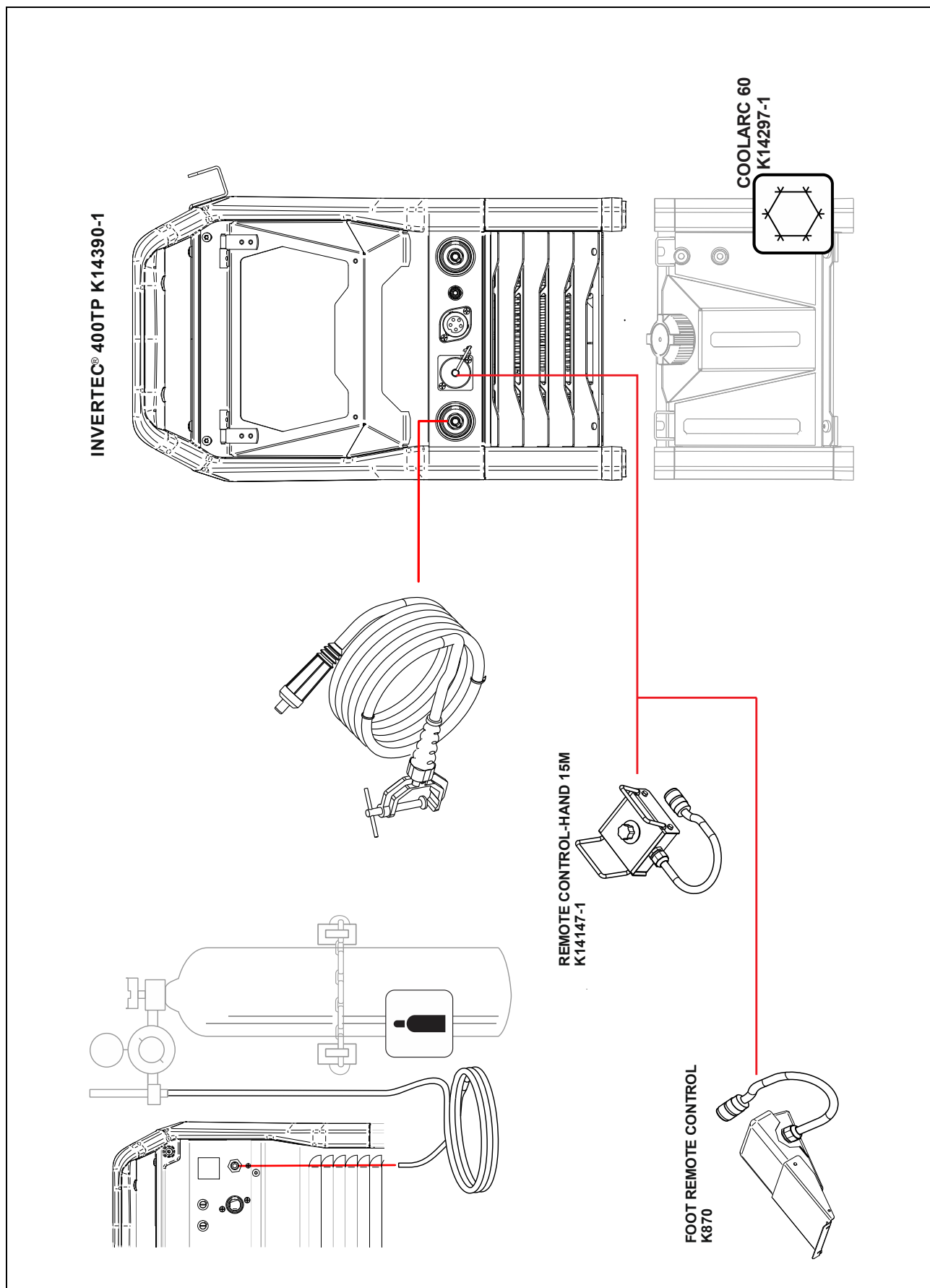
Użyj Schematu elektrycznego umieszczonego w "Spare Parts" (lista części zamiennych).

## Akcesoria

<b>UCHWYTY PREMIUM TIG (CHŁODZENIE POWIETRZEM)</b>	5mt	8mt
PROTIG IIIS 10 RL	W000382715-2	W000382716-2
PROTIG IIIS 20 RL	W000382717-2	W000382718-2
PROTIG IIIS 30 RL	W000382719-2	W000382720-2
PROTIG IIIS 40 RL	W000382721-2	W000382722-2
PROTIG NGS 10 EB	W000278394-2	W000278395-2
PROTIG NGS 20 EB	W000278396-2	W000278397-2
PROTIG NGS 30 EB	W000278398-2	W000278399-2
PROTIG NGS 40 EB	W000278400-2	W000278401-2
<b>UCHWYTY PREMIUM TIG (CHŁODZENIE CIECZĄ)</b>	5mt	8mt
PROTIG IIIS 35W RL	W000382725-2	W000382726-2
PROTIG IIIS 40W RL	W000382727-2	
PROTIG NGS 35W EB	W000278404-2	000278405-2
PROTIG NGS 40W EB	W000278406-2	W000278407-2
<b>UCHWYTY STANDARD TIG (CHŁODZENIE POWIETRZEM)</b>	4mt	8mt
WTT2 9 RL	W000278879	W000278922
WTT2 9 EB	W000278875	
WTT2 17 RL	W000278884	W000278917
WTT2 17 EB	W000278882	W000278919
WTT2 26 RL	W000278890	W000278913
WTT2 26 EB	W000278887	W000278915
<b>UCHWYTY STANDARD TIG (CHŁODZENIE CIECZĄ)</b>	4mt	8mt
WTT2 18W RL	W000278898	W000278899
WTT2 18W EB	W000278896	W000278901
WTT2 20W RL	W000278894	W000278905
WTT2 20W EB	W000278892	W000278909
<b>AKCESORIA DO UCHWYTÓW</b>		
MODUŁ Z POTENCJOMETREM POZIOMYM	WP10529-3	
MODUŁ Z POTENCJOMETREM PIONOWYM	WP10529-4	
MODUŁ Z 3 PRZYCISKAMI	WP10529-2	
MODUŁ Z DŹWIGNIĄ	W000279245	
<b>ZDALNE STEROWANIE</b>		
ZDALNE STEROWANIE, 15 M	K14147-1	
STEROWNIK NOŻNY FOOT AMPTROL™	K870	
<b>OPCJE</b>		
CHŁODNICA COOLARC®60	K14297-1	
FREEZCOOL – CHŁODZIWO DO PALNIKÓW 9,6L	W000010167	
WÓZEK 4-KOŁOWY	K14298-1	
PRZEDŁUŻACZ DO ZDALNEGO STEROWANIA – 15M	K14148-1	
<b>PRZEWODY</b>		
ZESTAW PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH MMA 400A – 50MM <sup>2</sup> – 4M	W000260682	
PRZEWÓD MASOWY 400A – 70MM <sup>2</sup> – 5M	GRD-400A-70-5M	
PRZEWÓD MASOWY 400A – 70MM <sup>2</sup> – 10M	GRD-400A-70-10M	
PRZEWÓD MASOWY 400A – 70MM <sup>2</sup> – 15m	GRD-400A-70-15M	
PRZEWÓD Z UCHWYTEM ELEKTRODY 400A – 70MM <sup>2</sup> – 5M	E/H-400A-70-5M	
<b>UCHWYT DO ŻŁOBIENIA</b>		
UCHWYT DO ŻŁOBIENIA ELEKTROPOWIETRZNEGO FLAIR® 600/1600	W000010136	



# Diagram połączeń



# Wymiary

