

IM2075
02/2017
REV00

FLEXTEC 350x CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI



POLISH



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
www.lincolnelectric.eu

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY



DEKLARACJA ZGODNOŚCI EC

Producent i podmiot odpowiedzialny za dokumentację techniczną: The Lincoln Electric Company

Adres: 22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

Oddział w Europie: Lincoln Electric Europe S.L.

Adres: c/o Balmes, 89 – 8^o 2^a
08008 Barcelona
HISZPANIA

oświadcza, że urządzenie spawalnicze: Flextec 350x z oznaczeniem CE i zainstalowanym filtrem CE

Numery urządzenia: K4420, K4283, K4284, K3441, K3442
(numery urządzenia mogą również zawierać przedrostki i przyrostki)

Jest zgodne z Dyrektywami Rady i zmianami: Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE

Normy: EN 60974-10:2014 Sprzęt do spawania łukowego
Część 10: Wymogi dot. kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
EN 60974-1: 2012 Sprzęt do spawania łukowego – Część 1: Spawalnicze źródła energii

Oznaczenie CE umieszczone w 2016 roku

Samir Farah, Producent
Kierownik działu zgodności inżynierskiej
21 grudnia 2016 r.

Dario Gatti, Przedstawiciel Wspólnoty Europejskiej
Europejski dyrektor inżynierii maszynowej
22 grudnia 2016 r.

MCD545a

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
Bezpieczeństwo	3
Instalacja	4
Obsługa	15
WEEE	23
Części zamienne.....	23
Schematy elektryczne	24
Zalecane akcesoria	26

Dane techniczne

K4283-1 FLEXTEC350x CE model CONSTRUCTION

K4284-1 FLEXTEC350x CE model STANDARD

ŹRÓDŁO ZASILANIA – NAPIĘCIE I PRĄD WEJŚCIOWY					
Model	Cykl pracy	Napięcie wejściowe ±10%	Prąd wejściowy	Prąd jałowy	Współczynnik mocy
K4283-1	60% param. znamionowych	380/460/575 3-fazy	24/22/22	0,13/0,16/0,27	0,87/0,77/0,62
K4284-1	100% param. znamionowych	380/460/575 3-fazy	20/19/18	0,13/0,16/0,27	0,84/0,70/0,61
ZALECANE PRZEKROJE PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH I WIELKOŚCI BEZPIECZNIKÓW S1					
Napięcie	Prąd wejściowy	Bezpiecznik (zwłoczny)	Przewód elastyczny typu S, SJ, SJ0 i SJT w temp. otoczenia 30°C	Uwagi	
380/3/50	21 A	35 A	10 AWG (6 mm ²)		
460/3/60	19 A	35 A	10 AWG (6 mm ²)		
575/3/60	19 A	35 A	10 AWG (6 mm ²)		
1: Przekroje przewodów i wielkości bezpieczników dobrane na podstawie maksymalnych parametrów wyjściowych wg normy elektrycznej USA (U.S. National Electric Code).					
2: Zwane również wyłącznikami o zwłoce zależnej lub wyłącznikami termomagnetycznymi; są to wyłączniki z opóźnieniem wyzwalania, które maleje wraz ze wzrostem natężenia prądu.					
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE					
Proces	Cykl pracy	Napięcie przy prądzie znamionowym	Natężenie (A)	Sprawność (przy znamionowych parametrach wyjściowych)	
GMAW (CV)	60%	31,5 V	350	0,87/0,86/0,85	
	100%	29 V	300	0,87/0,86/0,85	
GTAW (CC)	60%	24 V	350	0,83/0,83/0,82	
	100%	22 V	300	0,83/0,83/0,81	
SMAW (CC)	60%	34 V	350	0,88/0,87/0,87	
	100%	32 V	300	0,87/0,87/0,86	
FCAW-GS (CV)	60%	31,5 V	350	0,87/0,86/0,85	
	100%	29 V	300	0,87/0,86/0,85	
FCAW-SS (CV)	60%	31,5 V	350	0,87/0,86/0,85	
	100%	29 V	300	0,87/0,86/0,85	
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE IEC60974-1					
CYKL PRACY		NAPIĘCIE PRZY NATĘŻENIU ZNAMIONOWYM		NATĘŻENIE (A)	
60%		34		350	
100%		32		300	
WYMIARY FIZYCZNE					
MODEL	WYSOKOŚĆ	SZEROKOŚĆ	GLĘBOKOŚĆ	MASA	
K4283-1	421 mm	338mm	582mm	41,7kg	
K4284-1				43,9kg	
ZAKRESY TEMPERATUR					
TEMPERATURA PRACY		TEMPERATURA PRZECHOWYWANIA		KLASA IZOLACJI	
-10°C do 55°C*		-40°C do 85°C		KLASA H (180°C), KLASA F (155°C)	
* Dopuszczalne obciążenie źródła zasilania maleje w temperaturach powyżej 40°C.					
ZATWIERDZENIA AGENCJI					
RYNKOWY ZNAK ZGODNOŚCI	RYNEK	ZNAK ZGODNOŚCI		NORMA	
WSZYSTKIE	USA I KANADA	cCSA _{us}		CAN/CSA – E60974-1 ANSI/IEC – 60974-1 IEC 60974-1	

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

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 w sposób opisany w niniejszej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się występowanie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych, obsługujący musi podjąć odpowiednie działania w celu ich wyeliminowania i w razie potrzeby skorzystać z pomocy firmy Lincoln Electric.

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

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w miejscu pracy i w miejscu zainstalowania urządzenia lub w ich pobliżu.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterowania stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne, takie jak rozruszniki serca i aparaty słuchowe.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać wykonania 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 z urządzenia, należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

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



OSTRZEŻENIE

Niniejszy produkt został sklasyfikowany w klasie A zgodnie z normą EN 60974-10 dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej, w związku z czym produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku w środowisku przemysłowym.



OSTRZEŻENIE

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 ze względu na występowanie zakłóceń przewodzonych oraz zakłóceń o częstotliwości radiowej.

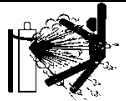




OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy pamiętać, aby instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy były przeprowadzane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Firma Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnych obrażeń ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwymi poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM MOŻE ZABIĆ: Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie wolno dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego ani podłączonego materiału spawanego, gdy zasilanie urządzenia jest włączone. Należy odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu należy odłączyć zasilanie sieciowe za pomocą wyłącznika przy skrzynce bezpiecznikowej. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzać kable zasilające i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. W celu uniknięcia ryzyka przypadkowego wystąpienia łuku elektrycznego nie należy kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stole spawalniczym lub na innej powierzchni mającej kontakt z zaciskiem uziemiającym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca, dlatego spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. W celu uniknięcia tych niebezpieczeństw musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIOWANIE ŁUKU SPAWALNICZEGO MOŻE POPARZYĆ: Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłonę w celu zabezpieczenia oczu przed iskrami i promieniowaniem łuku podczas spawania lub jego obserwacji. W celu ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić osoby znajdujące się w pobliżu za pomocą odpowiednich, niepalnych ekranów i ostrzegać je przed bezpośrednim patrzeniem na łuk elektryczny lub wystawianiem jakiegokolwiek części ciała na jego działanie.
	ISKRY SPAWALNICZE MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH: Usuwać wszelkie zagrożenia pożarowe z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry spawalnicze i gorące materiały pochodzące z procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie wolno spawać żadnych pojemników, beczek, zbiorników ani żadnych innych materiałów, dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. W żadnym wypadku nie wolno używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy.
	SPAWANE MATERIAŁY MOGĄ POPARZYĆ: Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiały w obszarze pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce w przypadku dotykania lub przemieszczania spawanego materiału w obszarze pracy.
	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Niniejsze urządzenie nadaje się do dostarczania energii elektrycznej do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia prądem elektrycznym.

	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI ZOSTANIE USZKODZONA: Stosować wyłącznie atestowane butle z gazem osłonowym przeznaczonym do stosowanego procesu oraz poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze umieszczać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nie wolno dopuszczać, aby elektroda, uchwyt spawalniczy, zacisk uziemiający ani jakiegokolwiek inny element obwodu przewodzącego prąd zetknął się z butlą z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca, w którym mogłyby ulec uszkodzeniu lub w którym byłyby narażone na działanie iskier lub gorących powierzchni.
	CZĘŚCI RUCHOME MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE: Urządzenie to posiada ruchome części, które spowodować mogą poważne obrażenia ciała. Podczas uruchamiania, obsługi i konserwacji urządzenia nie zbliżać rąk, ciała i odzieży do tych części.

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji i/lub ulepszeń konstrukcji urządzenia bez jednoczesnego uaktualniania treści instrukcji obsługi.

Instalacja

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać niniejszy rozdział w całości.

Opis ogólny

Urządzenie Flextec 350x CE jest wieloprocessowym, inwertorowym źródłem prądu stałego o prądzie wyjściowym w zakresie od 5 do 425 A. Urządzenie może spawać w trybach CC i CV przy użyciu powszechnie stosowanych rodzajów i wielkości drutów. Urządzeniem Flextec 350x CE można również wykonywać żłobienie łukowe w trybie STICK lub CV. Aby uzyskać większą moc żłobienia, można połączyć dwa urządzenia pracujące równolegle w trybach CC.

Model Standard i Construction umożliwiają spawanie metodami GMAW, FCAW, SMAW i GTAW przy użyciu różnorodnych materiałów, w tym miękkiej stali, niektórych drutów rdzeniowych, drutów do spawania w osłonie gazowej i drutów aluminiowych. Oferowane są ponadto dodatkowe tryby pracy przy zmniejszonym napięciu obwodu wyjściowego w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa. Urządzenie Flextec 350x CE Standard wyposażone jest w tryb ArcLink, umożliwiające wykonywanie spawania w trybach synergicznych. Urządzenie Flextec 350x CE Standard jest kompatybilne z półautomatycznymi podajnikami drutu ArcLink w uzupełnieniu do podajników analogowych i podajników Across-The-Arc. Urządzenie Flextec 350x CE Standard wyposażone jest w 5-stykowe złącze cyfrowe ArcLink, 12-stykowe złącze wyjściowe trybu zdalnego oraz standardowe 14-stykowe złącze do podłączenia podajników analogowych. Detekcja napięcia realizowana jest na stykach lub za pośrednictwem przewodu 67 podczas pracy z podajnikiem ArcLink. Urządzenie Flextec 350x CE Construction wyposażone jest jedynie w 12-stykowe złącze wyjściowe trybu zdalnego i jest kompatybilne jedynie z podajnikami drutu Across-The-Arc oraz podajnikami z technologią CrossLink™. Wszystkie modele Flextec 350x CE są wyposażone w interfejs CrossLinc™ do zdalnej detekcji napięcia przy użyciu kompatybilnych podajników CrossLinc™ lub zdalnego sterowania.

Zalecane procesy spawalnicze

Urządzenie Flextec 350x CE jest przeznaczone do spawania w technologiach CC-SMAW, CC-GTAW (Touch Start TIG™), CV- GMAW, CV-FCAW-SS i CV-FCAW-G. W trybach CV i CC obsługiwana jest także technologia CAG (żłobienie łukowe).

TRYB SPAWANIA	PROCES	MATERIAŁY	ELEKTRODY
GTAW	TOUCH START TIG® (CC)	STAL NIERDZEWNA	
SMAW	STICK-CC	ALUMINIUM, STAL NIERDZEWNA	6010 6011 7018
CV	MIG (GMAW) FCAW-GS	ALUMINIUM, STAL NIERDZEWNA	L-50 L-56
CV-INNERSHIELD	FCAW-SS	STAL NIERDZEWNA	NR-203 NR-211 NR-440Ni2

Ograniczenia procesu

Urządzenie Flextec 350x CE nadaje się jedynie do stosowania w procesach wymienionych w instrukcji.

Ograniczenia instalacyjne dotyczące wyrobu

Technologia CrossLinc™ wykorzystuje protokół komunikacyjny sprzężony z kablem elektrody i kablem roboczym. W celu zapewnienia poprawnej pracy całkowity spadek napięcia w układzie powinien być utrzymywany poniżej 10V.

Technologia CrossLinc™ nie jest kompatybilna z wysokoczęstotliwościową technologią HF TIG. Jeśli w obszarze spawania wstępuje wysoka częstotliwość, kable muszą być poprowadzone możliwie jak najdalej od siebie. Należy również przestrzegać wszystkich najlepszych praktyk dotyczących wysokiej częstotliwości, łącznie z uziemieniem za pomocą pręta wbitego w grunt.

Cechy konstrukcyjne

- **Wieloprocessowe źródło DC z zakresem prądu wyjściowego: 5 – 425A**
- **Pomocnicze zasilanie:** 10A zabezpieczone wyłącznikiem dla modelu Standard, pomocnicze zasilanie 3A dla modelu Construction.
- **Zabezpieczenie termostatyczne** z kontrolką termiczną.
- **Prosty i łatwy w obsłudze**
- **Możliwość używania wielu procesów** – w tym procesów STICK, TIG, MIG, Flux-cored oraz CAG.
- **Cyfrowe mierniki:** amperomierz i woltomierz z

jasnymi wyświetlaczami – zapewniają łatwy odczyt nawet w świetle słonecznym, ustawianie wartości zadanych w celu dokładnej kontroli procesu, a także wyświetlanie kodów błędów w celu usuwania usterek.

- **Kompaktowa, wytrzymała obudowa** – solidna obudowa klasy IP23 zapewnia odporność na ekstremalne warunki środowiskowe.
- **Regulowany HOT START** – zapewnia dodatkowy prąd początkowy potrzebny w przypadku grubego, zardzewiałego lub brudnego materiału.
- **Regulowana moc łuku Arc Control** – w trybie STICK umożliwia regulację mocy łuku w celu uzyskania słabego lub silnego łuku, w zależności od wymagań warunków spawania. W trybach CV istnieje możliwość zmiany indukcyjności w celu kontrolowania rozprysków, lejułości i wyglądu spawu.
- **Kontrola procedur** – korzystając z możliwości podajników ArcLink, takich jak pamięci użytkowników, opcje preferowane i blokady procedur
- **Możliwość w pełni funkcjonalnego zdalnego sterowania** – układ sterowania nożnego lub ręcznego zapewnia zdalną zmianę parametrów wyjściowych z odległości do 30 metrów.
- **Napięcie wejściowe 380 – 575 V AC, 50/60 Hz** – umożliwia podłączenie urządzenia w dowolnym miejscu na świecie.
- **Kompensacja napięcia i niezawodne połączenie napięcia wejściowego** – zapewnia niezmiennie działanie przy zmianach napięcia wejściowego w granicach $\pm 10\%$.
- **Łatwość równoległego łączenia urządzeń w trybie CC.**
- **Praca w trudnych warunkach** – możliwość przechowywania na zewnątrz. Obudowa klasy IP23.
- **Możliwość pracy w warunkach pustynnych** – wyjścia spawalnicze mogą pracować w ekstremalnej temperaturze sięgającej 55°C – moc źródła zostaje ograniczona przy temperaturze 55°C .
- **Kompatybilność z podajnikami drutu ArcLink®** – możliwość odblokowania trybów synergicznych w celu zwiększenia wydajności i kontroli.
- **Tryby synergiczne** – umożliwiające łatwe wykonywanie powtarzalnych spawów.
- **VRD** – ogranicza OCV w trybach CC podczas przerwy w spawaniu dla większego bezpieczeństwa.
- **Niski koszt eksploatacji** – wysoka wydajność.
- **Transport** – uchwyty z przodu i z tyłu ułatwiają podnoszenie.
- **Technologia CrossLink™** umożliwia zdalne sterowanie mocą spawalniczą przy użyciu kabli spawalniczych zamiast kabla sterującego, po podłączeniu do kompatybilnego podajnika drutu CrossLink™ lub do zdalnego sterowania.

OSTRZEŻENIE

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM MOŻE ZABIĆ.

Przewody wejściowe powinien podłączać do urządzenia Flextec 350x CE wyłącznie elektryk posiadający odpowiednie uprawnienia. Połączenia powinny być wykonane zgodnie z wszystkimi lokalnymi i krajowymi przepisami elektrycznymi oraz ze schematem połączeń umieszczonym pod pokrywą obudowy urządzenia. Niezastosowanie się do tego wymogu grozi obrażeniami ciała lub śmiercią.

KOMPATYBILNE PODAJNIKI DRUTU – PODAJNIKI ANALOGOWE I ARCLINK	
PF25M, PF84	SERIA POWER FEED (NAPIĘCIE WEJ. 40 V DC)
PF26, PF44, PF46	SERIA POWER FEED (Z WYJĄTKIEM PF42 ORAZ PF40)
WSZYSTKIE MODELE	SERIA FLEX FEED (NAPIĘCIE WEJ. 42 V DC)
WSZYSTKIE MODELE	LN-10, DH-10 (NAPIĘCIE WEJ. 42 V AC)
WSZYSTKIE MODELE	SERIA LN-25 PRO, ACTIVE8

Podłączenia zasilania i uziemienia

Urządzenie Flextec 350x CE jest standardowo wyposażone w przewód zasilania. Podłączyć zasilanie do 3-fazowego źródła zasilania, zaś uziemienie zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami elektrycznymi.

Uwagi dotyczące bezpiecznika wejściowego i przewodu zasilania

Zalecane bezpieczniki, przekroje przewodów i typy przewodów miedzianych podano w danych technicznych. Obwód wejściowy należy zabezpieczyć zalecanym bezpiecznikiem super zwłocznym lub wyłącznikami zwłocznymi (zwanymi również wyłącznikami o zwłocze zależnej lub wyłącznikami termomagnetycznymi). Przekrój przewodu zasilania i przewodu uziemiającego należy dobrać zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami elektrycznymi. Użycie przekrojów przewodów zasilających, bezpieczników lub wyłączników mniejszych niż zalecane może skutkować występowaniem uciążliwych wyłączeń, spowodowanych prądami rozruchowymi spawarki, nawet jeśli urządzenie nie jest używane przy wysokich wartościach prądu.

Wybór odpowiedniego miejsca Usytuowanie i wentylacja chłodząca

Umieścić spawarkę w miejscu, w którym czyste powietrze chłodzące może swobodnie wpływać przez tylne otwory i wypływać przez boki obudowy. Zanieczyszczenia, pył i inne ciała obce, które mogą być wciągane do wnętrza spawarki, należy ograniczać do minimum. Niestosowanie się do tych zaleceń może spowodować nadmierny wzrost temperatury pracy i występowanie uciążliwych wyłączeń.

Przechyłanie

Urządzenie należy umieścić bezpośrednio na bezpiecznej, poziomej powierzchni lub na zalecanym wózku. Nieprzestrzeganie tej procedury może doprowadzić do przewrócenia się urządzenia.

Podnoszenie

Urządzenie Flextec 350x CE jest wyposażone w dwa uchwyty do podnoszenia. Do podnoszenia urządzenia należy używać obu uchwytów. W przypadku używania dźwigu lub innego urządzenia podnoszącego do podnoszenia za pomocą uchwytów, zawieszanie należy mocować do obu uchwytów. Nie próbować podnosić urządzenia Flextec 350x CE z zamontowanymi do niego akcesoriami.

Ustawianie na sobie

Urządzeń Flextec 350x CE nie wolno ustawiać na sobie.

Ograniczenia środowiskowe

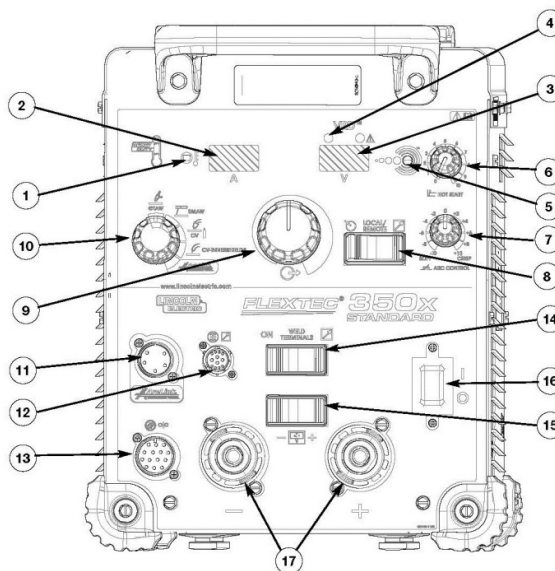
Urządzenie Flextec 350x CE jest wyposażone w obudowę klasy IP23, umożliwiającą użytkowanie na zewnątrz. Urządzenia nie należy narażać podczas używania na spadającą wodę, a żadna jego część nie może być zanurzona w wodzie. Nieprzestrzeganie powyższego może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia i stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Najlepiej ustawić urządzenie w suchym i zadaszonym miejscu.

Nie ustawiać urządzenia Flextec 350x CE na powierzchniach łatwopalnych. Jeśli powierzchnia łatwopalna znajduje się bezpośrednio pod stacjonarnym lub nieruchomym urządzeniem elektrycznym, należy ją przykryć płytą stalową o grubości co najmniej 1,6 mm, tak aby płyta wystawała poza urządzenie nie mniej niż 150 mm z każdej strony.

Zabezpieczenie przed wysokimi częstotliwościami

Urządzenie Flextec 350x CE należy ustawiać z dala od urządzeń sterowanych radiowo. Normalna eksploatacja urządzenia Flextec 350x CE może mieć niekorzystny wpływ na działanie urządzeń sterowanych radiowo, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie tych urządzeń.

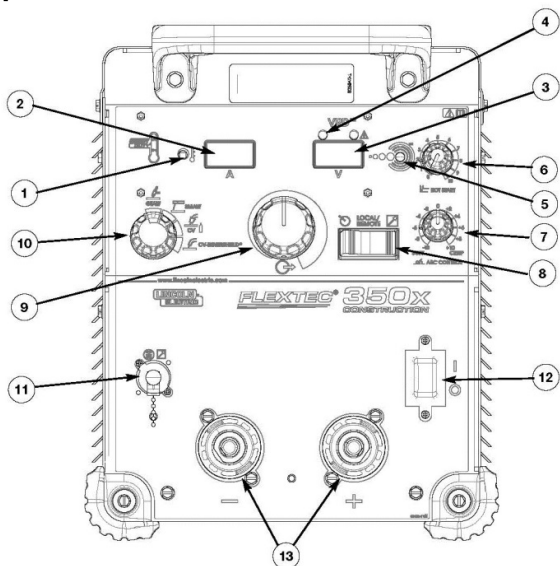
Elementy sterowania na panelu przednim model Standard



1. **Dioda sygnalizacji termicznej:** żółta lampka, która włącza się w przypadku przekroczenia temperatury. Wyjście jest wyłączane do czasu schłodzenia urządzenia. Po schłodzeniu urządzenia lampka wyłącza się i wyjście zostaje włączone.
2. **Wyświetlacz amperomierza**
3. **Wyświetlacz woltomierza**
4. **Lampka sygnalizacyjna VRD**
5. **Lampka sygnalizacyjna komunikacji Crosslink** – kolor zielony oznacza podłączenie źródła energii do podajnika za pośrednictwem interfejsu Crosslink.
6. **Pokrętko regulacji HOT START** – pełny zakres regulacji gorącego startu od 0 do 10.
7. **Pokrętko regulacji Arc Control** – pełny zakres regulacji siły łuku od -10 do +10.
8. **Przełącznik wyboru trybu lokalnego/zdalnego:** możliwość wyboru sterowania wyjściem urządzenia w trybie lokalnym za pośrednictwem pokrętki sterowania wyjściem lub w trybie zdalnym za pomocą urządzenia zdalnego podłączonego do 12-stykowego złącza (np. ręcznego sterownika Amptrol lub nożnego sterownika Amptrol K870), 14-stykowego złącza podajnika lub za pośrednictwem technologii CrossLink.
9. **Pokrętko sterowania wyjściem:** umożliwia ustawianie prądu lub napięcia wyjściowego dla wybranego procesu spawania.
10. **Przełącznik wyboru procesu spawania:** przełącznik obrotowy umożliwiający wybór jednego z 5 dostępnych w urządzeniu Flextec 350x CE trybów spawania: CC-SMAW; CC-GTAW; CV; CV-Innershield; ArcLink.
11. **5-stykowe złącze podajnika drutu ArcLink.**
12. **12-stykowe złącze zdalnego sterowania,** do podłączenia opcjonalnych urządzeń zdalnego sterowania.
13. **14-stykowe złącze podajnika drutu,** do podłączania przewodów sterowania podajnikiem drutu.
14. **Przełącznik włączania/trybu zdalnego przyłączy spawalniczych:** umożliwia stałe WŁĄCZENIE wyjścia lub jego zdalne sterowanie za pomocą podajnika drutu lub pilota.
15. **Przełącznik biegunowości woltomierza podajnika drutu:** umożliwia dopasowanie biegunowości woltomierza podajnika drutu do biegunowości elektrody.

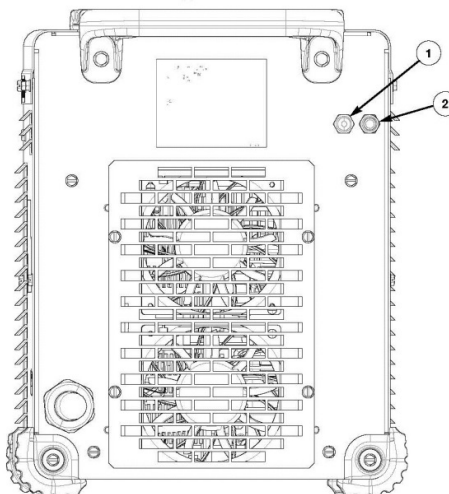
16. **Włącznik zasilania:** steruje zasilaniem urządzenia Flextec 350x CE.
17. **Zacisk dodatni i ujemny wyjścia spawalniczego.**

Elementy sterowania na przednim panelu modelu Construction



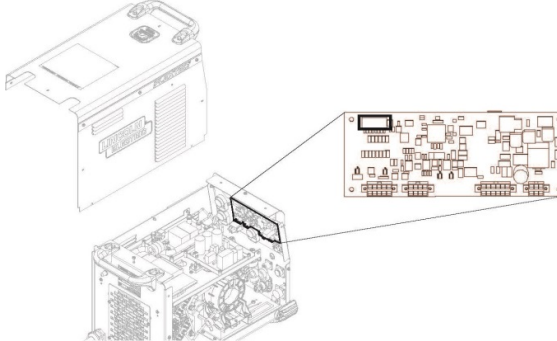
1. **Dioda sygnalizacji termicznej:** żółta lampka, która włącza się w przypadku przekroczenia temperatury. Wyjście jest wyłączane do czasu schłodzenia urządzenia. Po schłodzeniu urządzenia lampka wyłącza się i wyjście zostaje włączone.
2. **Wyświetlacz amperomierza**
3. **Wyświetlacz woltomierza**
4. **Lampki sygnalizacyjne VRD**
5. **Lampka sygnalizacyjna komunikacji Crosslink** – kolor zielony oznacza podłączenie źródła energii do podajnika za pośrednictwem interfejsu Crosslink.
6. **Pokrętko regulacji HOT START** – pełny zakres regulacji gorącego startu od 0 do 10.
7. **Pokrętko regulacji Arc Control** – pełny zakres regulacji siły łuku od -10 do +10.
8. **Przełącznik wyboru trybu lokalnego/zdalnego:** możliwość wyboru sterowania wyjściem urządzenia w trybie lokalnym za pośrednictwem pokrętki sterowania wyjściem lub w trybie zdalnym za pomocą urządzenia zdalnego podłączonego do 12-stykowego złącza (np. ręcznego sterownika Amptrol lub nożnego sterownika Amptrol K870), 14-stykowego złącza podajnika lub za pośrednictwem technologii CrossLink.
9. **Pokrętko sterowania wyjściem:** umożliwia ustawianie prądu lub napięcia wyjściowego dla wybranego procesu spawania.
10. **Przełącznik wyboru procesu spawania:** przełącznik obrotowy umożliwiający wybór jednego z 5 dostępnych w urządzeniu Flextec 350x CE trybów spawania: CC-SMAW; CC-GTAW; CV; CV-Innershield; ArcLink.
11. **12-stykowe** złącze podajnika drutu, do podłączania opcjonalnych urządzeń zdalnego sterowania.
12. **Włącznik zasilania:** steruje zasilaniem urządzenia Flextec 350x CE.
13. **Zacisk dodatni i ujemny wyjścia spawalniczego.**

Elementy sterowania z tyłu obudowy



1. **Bezpiecznik sterowania**
 - 20 A we wszystkich modelach
2. **Bezpiecznik zasilania pomocniczego**
 - 15 A w modelu Standard
 - 3 A w modelu Construction
3. **Filtr CE**

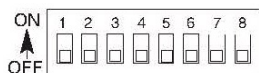
Wewnętrzne elementy sterowania



Na płycie interfejsu użytkownika znajduje się jeden zespół przełączników DIP. Po dostarczeniu urządzenia z fabryki oraz w normalnych warunkach wszystkie przełączniki DIP są ustawione w położeniu „wyłączenia”. Istnieją tylko 3 przypadki wymagające zmiany położenia przełączników DIP.

Domyślne ustawienie fabryczne

Wszystkie przełączniki w położeniu „OFF”

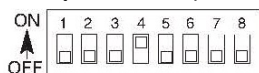


Ustawienie włączenia trybu testowego

1. **Wejście do trybu testowego.** Wykorzystywane, gdy urządzenie jest podłączone do obciążenia sieciowego.

a) Przesłać przełącznik nr 4 do położenia „ON”.

Przełącznik nr 4 w położeniu „ON”.

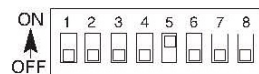


Ustawienie włączenia trybu VRD

2. **Wejście do trybu VRD** (włączony tryb VRD)

a) Przesłać przełącznik nr 5 do położenia „ON”.

Przełącznik nr 5 w położeniu „ON”.

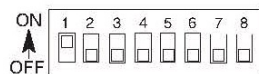


Kalibracja

3. **Wejście do trybu kalibracji.** Umożliwia kalibrację napięcia i prądu urządzenia podczas podłączenia do obciążenia sieciowego.

a) Przesłać przełącznik nr 1 do położenia „ON”.

Przełącznik nr 1 w położeniu „ON”.



Podłączanie podajnika drutu i akcesoriów cyfrowych



Podłączanie podajnika drutu Arclink i akcesoriów cyfrowych

Gniazdo 1: 12-stykowe złącze zdalnego sterowania

Rysunek	Funkcja	Styk	Instalacja elektryczna
	12-STYKOWE ZŁĄCZE ZDALNEGO STEROWANIA DLA RĘCZNEGO/ NOŻNEGO URZĄDZENIA AMPTRON I AKCESORIÓW CYFROWYCH	A	ARCLINK CAN
		B	ARCLINK CAN
		C	WSPÓLNY STYK POTENCJOMETRU PILOTA
		D	RUCHOMY STYK POTENCJOMETRU PILOTA
		E	+10 V POTENCJOMETRU PILOTA
		F	PODŁĄCZENIE ALPS
		G	SYGNAŁ WYZWAŁAJĄCY
		H	SYGNAŁ WYZWAŁAJĄCY
		J	WSPÓLNY PUNKT 40 V DC
		K	40 V DC
		L	NIEUŻYWANY
		M	NIEUŻYWANY

Gniazdo 2: 5-stykowe złącze Arclink

Rysunek	Funkcja	Styk	Instalacja elektryczna
	5-STYKOWE ZŁĄCZE DO PODŁĄCZENIA PODAJNIKA DRUTU	A	ARCLINK CAN
		B	ARCLINK CAN
		C	PRZEWÓD DETEKCJI ELEKTRODY
		D	40 V DC
		E	WSPÓLNY PUNKT 40 V DC

Podłączanie analogowego podajnika drutu

Gniazdo 3: 14-stykowe złącze

Rysunek	Funkcja	Styk	Instalacja elektryczna
	14-STYKOWE ZŁĄCZE DO PODŁĄCZENIA PODAJNIKA DRUTU	A	
		B	UZIEMIENIE
		C	WSPÓLNY PUNKT SYGNAŁU WYZWAŁAJĄCEGO
		D	WEJŚCIE SYGNAŁU WYZWAŁAJĄCEGO
		E	POTENCJOMETR PILOTA 77, 5K
		F	POTENCJOMETR PILOTA 76, RUCHOMY STYK
		G	POTENCJOMETR PILOTA 75, WSPÓLNY STYK
		H	DETEKCJA NAPIĘCIA (21)
		I	40 V DC
		J	
		K	40 V DC
		L	
		M	

Zalecane przekroje kabla elektrody i kabla roboczego podczas spawania łukowego

Podłączyć kabel elektrody i kabel roboczy do odpowiednich gniazd wyjściowych urządzenia Flextec 350x CE, zgodnie z następującymi wskazówkami:

- W większości zastosowań spawalniczych elektroda jest spolaryzowana dodatnio (+). W tych zastosowaniach należy podłączyć kabel elektrody pomiędzy podajnik drutu i gniazdo wyjściowe (+) źródła energii. Podłączyć kabel roboczy od ujemnego (-) gniazda wyjściowego źródła energii do przedmiotu spawanego.
- Gdy wymagana jest ujemna biegunowość elektrody, jak ma to miejsce w niektórych trybach spawania Innershield, należy zamienić miejscami podłączenia wyjściowe źródła energii (kabel elektrody podłączyć do ujemnego (-) gniazda, a kabel roboczy do dodatniego (+) gniazda).

Poniższe wskazówki mają zastosowanie do wszystkich polaryzacji napięcia wyjściowego i wszystkich metod spawania:

- **Wybrać odpowiedni przekrój kabli zgodnie z zamieszczoną poniżej tabelą dotyczącą kabli spawalniczych.** Nadmierne spadki napięcia spowodowane kablami spawalniczymi o zbyt małym przekroju i niewłaściwymi połączeniami są często

przyczyną niezadowolającej wydajności spawania. Zawsze należy używać kabli o największym praktycznym przekroju (kabla elektrody i kabla roboczego) oraz zwracać uwagę na czystość i prawidłowość dokręcenia wszystkich połączeń.

Uwaga: Nadmierne rozgrzanie obwodu spawalniczego wskazuje, że użyto kabli o zbyt małym przekroju i/lub, że połączenia są nieprawidłowe.

- **Ułożyć wszystkie kable bezpośrednio w stronę wykonywanego spawania i podajnika drutu, unikać zbyt długich kabli i nie zwinąć ich nadmiaru.** Ułożyć kabel elektrody i kabel roboczy blisko siebie, aby ograniczyć do minimum zapętnienie przewodów, a tym samym indukcyjność obwodu spawalniczego.
- Spawanie należy zawsze wykonywać w kierunku przeciwnym do zacisku roboczego (uziemiaenia). (Patrz tabela 1)

W tabeli poniżej podano przekroje kabli miedzianych zalecane dla różnych natężeń prądu i cykli pracy. Podane długości dotyczą odległości od spawarki do przedmiotu spawanego i z powrotem do spawarki. Przekroje kabli zostały powiększone w przypadku większych długości głównie w celu ograniczenia do minimum spadku napięcia.

Tabela 1

ZALECANE PRZEKROJE KABLI (MIEDŹ W OSŁONIE GUMOWEJ – DO PRACY W TEMP. DO 75°C)**						
NATĘŻENIE (A)	PROCENTOWY CYKL PRACY	PRZEKROJE KABLI DLA ŁĄCZNEJ DŁUGOŚCI KABLA ELEKTRODY I KABLA ROBOCZEGO				
		0 do 15 m	15 do 30 m	30 do 46 m	46 do 61 m	61 do 76 m
200	60	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
200	100	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
225	20	25 mm ²	35 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
225	40 i 30	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	30	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	40	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	60	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	100	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
300	60	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	70 mm ²
350	100	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
350	60	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
400	60	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
400	100	70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
500	60	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	120 mm ²

** Wartości podane w tabeli dotyczą pracy w temperaturach otoczenia 40°C i poniżej. W przypadku pracy w temperaturach otoczenia powyżej 40°C wymagane może być użycie kabli o przekroju większym od zalecanego lub kabli przeznaczonych do pracy w temperaturach otoczenia wyższych niż 75°C.

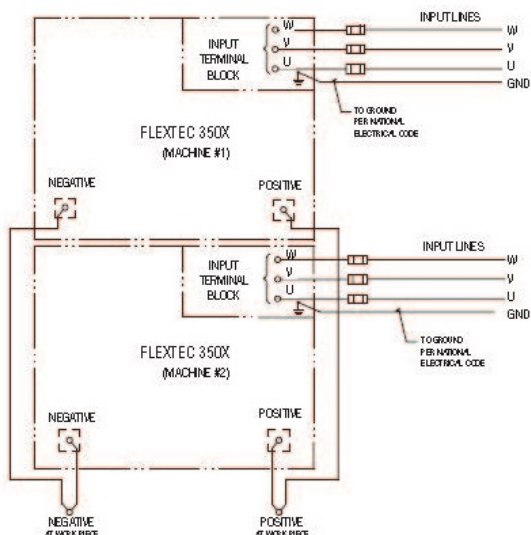
WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWODÓW TELEDETEKCJI NAPIĘCIA

Zawsze należy używać oryginalnych przewodów sterujących firmy Lincoln Electric (chyba, że podano inaczej). Przewody firmy Lincoln Electric są specjalnie zaprojektowane dla potrzeb komunikacji i wymogów zasilania urządzenia Flextec 350x CE. Większość z nich jest przeznaczona do łączenia końcówki z końcówką, aby ułatwić przedłużanie. Na ogół zaleca się, aby całkowita długość przewodów nie przekraczała 30,5 m. Stosowanie przewodów niestandardowych, szczególnie o długościach przekraczających 7,6 m, może prowadzić do problemów komunikacyjnych (wyłączenie systemu), słabego rozruchu silnika (słabego zapłonu łuku) oraz niskiej siły napędowej podajnika drutu (problemy z podawaniem drutu). Zawsze należy używać możliwie najkrótszego przewodu sterującego i NIE zwijać nadmiaru przewodu.

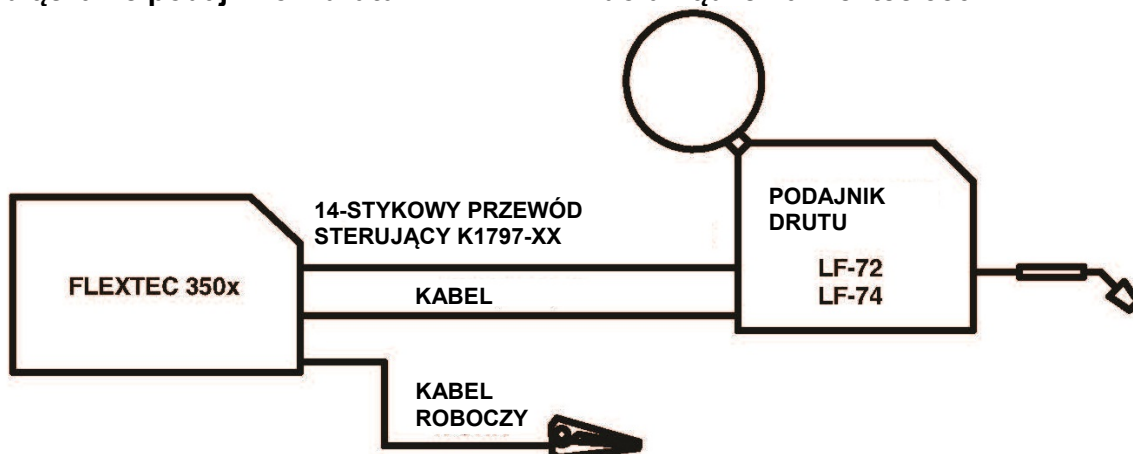
Jeśli chodzi o ułożenie przewodów, najlepsze wyniki uzyskuje się, gdy przewody sterujące i kable spawalnicze ułożone są oddzielnie. Zmniejsza to możliwość interferencji pomiędzy prądem o wysokim natężeniu przepływającym przez kable spawalnicze oraz sygnałami o niskim poziomie przesyłanymi w przewodach sterujących.

Równoległe łączenie urządzeń

Źródła energii Flextec 350x CE można łączyć równolegle w celu zaspokojenia wyższych wymagań dotyczących parametrów wyjściowych w zastosowaniu stałoprądowym. Do równoległego łączenia źródeł energii Flextec 350x CE nie jest wymagany żaden specjalny zestaw. Urządzenia Flextec 350x CE można łączyć równolegle wyłącznie w celu używania w procesach stałoprądowych. Źródła energii należy połączyć w sposób pokazany na schemacie, a następnie ustawić parametry wyjściowe każdego z nich na jedną drugą żądanego prądu łuku elektrycznego.

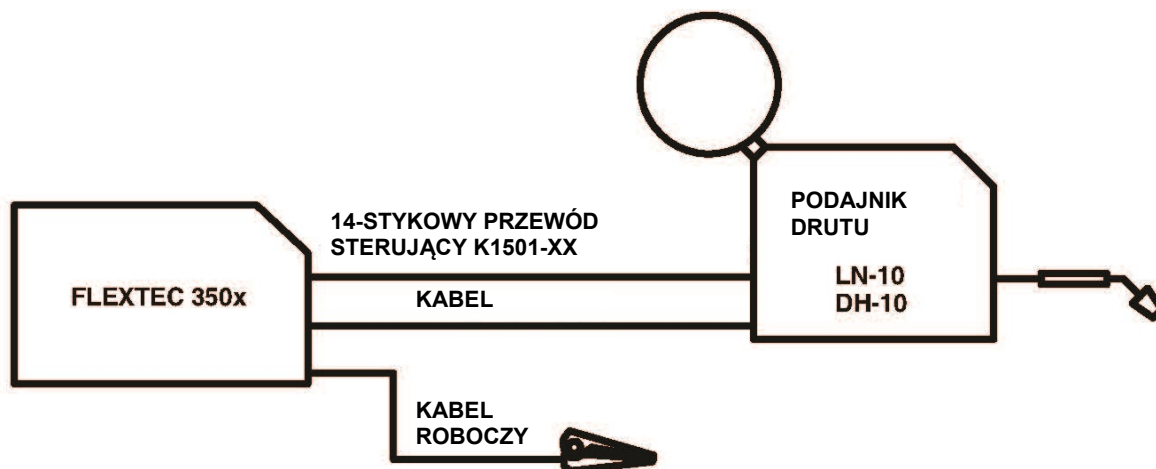


Podłączanie podajników drutu LF-72 i LF-74 do urządzenia Flextec 350x CE



USTAWIANIE STEROWANIA	
TRYB SPAWANIA	CV, CV-INNERSHIELD
PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE	ZDALNIE STEROWANE
ZDALNE/LOKALNE	LOKALNE
	(ZDALNE W PRZYPADKU ZAINSTALOWNIA K2329-1)
BIEGUNOWOŚĆ WOLTOMIERZA	ZALEŻNA OD PROCESU

Podłączanie podajników drutu LN-10 i DH-10 do urządzenia Flextec 350x CE



USTAWIANIE STEROWANIA	
TRYB SPAWANIA	CV, CV-INNERSHIELD
PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE	ZDALNIE STEROWANE
ZDALNE/LOKALNE	ZDALNE
BIEGUNOWOŚĆ WOLTOMIERZA	ZAŁEŻNA OD PROCESU

Ustawienia przełączników sterowania podajników drutu LN-10, DH-10

Wstępna konfiguracja sterowania podajników LN-10, DH-10 w odniesieniu do używanych podzespołów układu oraz ogólnych preferencji użytkownika wykonywana jest przy użyciu pary 8-biegunowych przełączników DIP, umieszczonych w skrzynce sterowniczej podajników LN-10, DH-10.

Dostęp do konfiguracji przełączników DIP

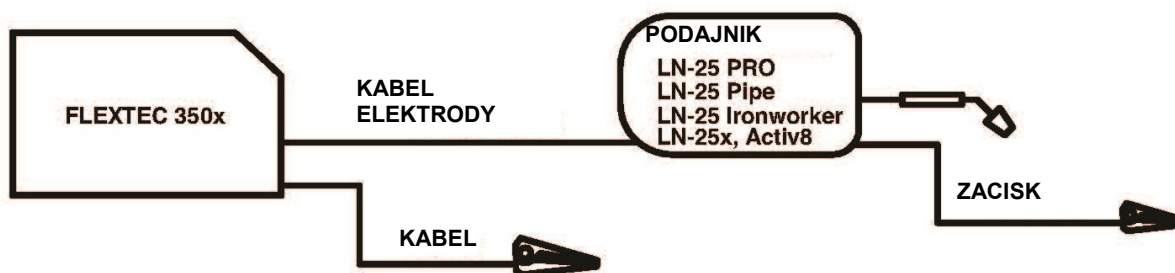
1. Wyłączyć zasilanie podawane do układu sterowania podajników drutu LN-10, DH-10, wyłączając w tym celu zasilanie spawalniczego źródła energii, do którego układ sterowania jest podłączony.
2. Odkręcić dwa wkręty w górnej części drzwiczek skrzynki sterowniczej podajników LN-10, DH-10 i obrócić drzwiczki do dołu w celu ich otwarcia.
3. Zlokalizować dwa 8-biegunowe przełączniki DIP w pobliżu górnego lewego narożnika płytki układu sterowania podajników LN-10, DH-10, oznaczone symbolami S1 i S2.
4. Ustawienia przełączników są programowane jedynie podczas przywracania zasilania wejściowego.

Ustawianie przełączników DIP

Każdy przełącznik DIP jest oznaczony strzałką „ON” wskazującą kierunek włączania każdego z 8 indywidualnych przełączników w każdym przełączniku DIP (S1 i S2). Funkcje tych przełączników są również oznaczone i ustawiane jak pokazano poniżej:

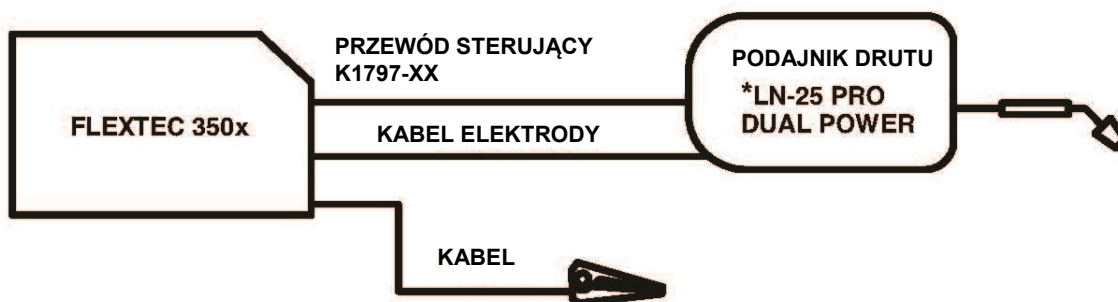


Podłączanie podajników drutu Active 8, LN-25 Pro Series, LN-25 Pipe, LN-25 Ironworker i LN-25x do urządzenia Flextec 350x CE



USTAWIANIE STEROWANIA	
TRYB SPAWANIA	CV, CV-INNERSHIELD
PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE	WŁ.
ZDALNE/LOKALNE	LOKALNE LUB ZDALNE W PRZYPADKU UŻYWANIA CROSSLINC
BIEGUNOWOŚĆ WOLTOMIERZA	ZAŁĘŻNA OD PROCESU

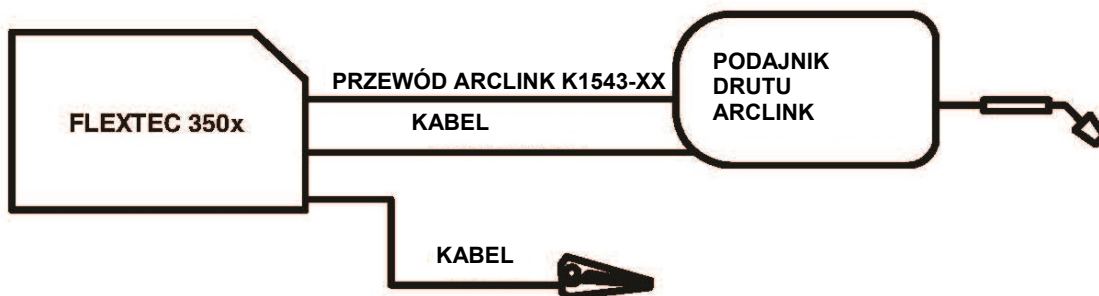
Podłączanie podajnika drutu LN-25 Pro Dual Power do urządzenia Flextec 350x CE



USTAWIANIE STEROWANIA	
TRYB SPAWANIA	CV, CV-INNERSHIELD
PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE	ZDALNIE STEROWANE
ZDALNE/LOKALNE	ZDALNE
BIEGUNOWOŚĆ WOLTOMIERZA	ZAŁĘŻNA OD PROCESU

*POKAZANO KONFIGURACJĘ PRZEWODU STERUJĄCEGO. W PRZYPADKU KONFIGURACJI PODAJNIKA ACROSS-THE-ARC NALEŻY SKORZYSTAĆ ZE SCHMATU POŁĄCZEŃ DLA PODAJNIKA LN-25 PRO.

Podłączanie podajnika drutu Arclink Feeder do urządzenia Flextec 350x CE



USTAWIANIE STEROWANIA	
TRYB SPAWANIA	ARCLINK
PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE	ZDALNE
ZDALNE/LOKALNE	NIE DOT.
	NIE DOT.
BIEGUNOWOŚĆ WOLTOMIERZA	NIE DOT.

Obsługa

Kolejność włączania zasilania

Po podłączeniu zasilania do urządzenia Flextec 350x CE następuje zaświecenie wyświetlaczy, a układy elektroniczne urządzenia wykonują sekwencję włączania zasilania, wskazywaną za pomocą paska przewijania na każdym z siedmiosegmentowych wyświetlaczy. Po zakończeniu sekwencji włączania zasilania i gdy urządzenie jest gotowe do rozpoczęcia spawania, na siedmiosegmentowych wyświetlaczach zostają wyświetlone nastawy napięcia i prądu. Każdy podajnik drutu ArcLink podłączony do 5-stykowego okrągłego złącza zostaje również zainicjowany i rozpoczyna sekwencję włączania zasilania po podaniu zasilania do urządzenia.

W przypadku urządzeń podłączonych do kompatybilnych podajników CrossLinc™ zapala się zielona lampka CrossLinc™, wskazująca połączenie z podajnikiem za pośrednictwem kabla elektrody.

Cykl pracy

Urządzenie Flextec 350x CE może spawać w 100% cyklu pracy (spawanie ciągłe) przy znamionowym prądzie wyjściowym 300 A. Znamionowy prąd wyjściowy przy 60% cyklu pracy wynosi 350 A (w oparciu o dziesięciominutowy cykl pracy – 6 minut włączenia i 4 minuty wyłączenia). Maksymalny prąd wyjściowy urządzenia wynosi 425 A. Urządzenie Flextec 350x CE może również pracować w cyklu Desert Duty, przy podwyższonej temperaturze pracy, w temperaturze otoczenia 55°C. Parametry znamionowe urządzenia maleją w podwyższonej temperaturze otoczenia.

Zabezpieczenie termiczne

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernymi temperaturami pracy za pomocą termostatów. Występowanie nadmiernej temperatury może być spowodowane brakiem powietrza chłodzącego lub pracą urządzenia wykraczającą poza jego cykl pracy lub znamionowe parametry wyjściowe. W przypadku wystąpienia nadmiernej temperatury termostat wyłączy wyjście urządzenia i włączy wentylator chłodzący. Wyświetlacze pozostaną w tym czasie włączone i będzie się świecić kontrolka termiczna. Po wystarczającym schłodzeniu urządzenia termostaty zresetują się samoczynnie. Jeśli wyłączenie termostatyczne zostało spowodowane nadmiernym prądem wyjściowym lub zbyt długim cyklem pracy, a wentylator pracuje normalnie, włącznik zasilania można pozostawić w stanie włączenia, reset zaś powinien wystąpić w przeciągu 15 minut.

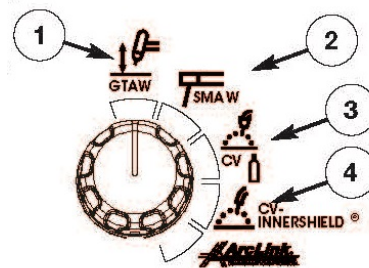
W przypadku urządzeń FT350 Construction prąd na wyjściu spawalniczym pojawia się z chwilą zamknięcia termostatów.

Wyjście urządzenia FT350 Standard zostanie uruchomione ponownie, jeśli włączone są elementy sterowania wyjścia spawalniczego. W przeciwnym wypadku wyjście zostanie uruchomione po włączeniu elementów sterowania.

Wykonywanie spoiny

Urządzenie Flextec 350x CE jest wieloprocessową spawarką inwerterową. Do wyboru żądanego trybu spawania służy przełącznik wyboru procesu spawania. W urządzeniu Flextec 350x CE Standard można wybrać

4 tryby spawania:



1. **GTAW** – Jest to tryb spawania CC (przy stałym natężeniu prądu), używany w procesie GTAW spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego.
2. **SMAW** – Jest to tryb spawania CC (przy stałym natężeniu prądu), używany w procesie SMAW spawania elektrodą prętową.
3. **CV** – Jest to tryb spawania CV (przy stałym napięciu), używany w procesie GMAW spawania elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego oraz w procesie FCAW-GS spawania elektrodą rdzeniową w osłonie gazu obojętnego.
4. **CV-Innershield** – Jest to tryb spawania CV (przy stałym napięciu), używany w procesie FCAW-SS spawania elektrodą rdzeniową samoosłonową.

Urządzenie może również wykonywać żłobienie łukowe. Żłobienie może być wykonywane w trybie SMAW lub w trybach CV i CV-Innershield.

Oprócz przełącznika wyboru trybu spawania, urządzenie jest wyposażone w pokrętło HOT START, pokrętło sterowania wyjściem i pokrętło regulacji mocy łuku w celu konfiguracji i dostrajania procedury spawania.

Definicja trybów spawania

NIESYNERGICZNE TRYBY SPAWANIA

- Niesynergiczny tryb spawania wymaga ustawienia wszystkich zmiennych procesu spawania przez użytkownika.

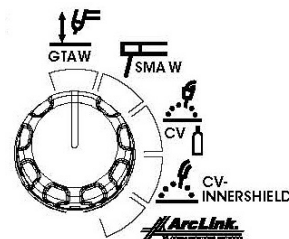
SYNERGICZNE TRYBY SPAWANIA

- Synergiczny tryb spawania oferuje prostotę regulacji przy użyciu jednego pokrętła. Urządzenie wybiera właściwe napięcie i natężenie w oparciu o prędkość podawania drutu (WFS) ustawioną przez użytkownika.

Elementy sterowania spawaniem i wyświetlacze

Przełącznik wyboru procesu spawania

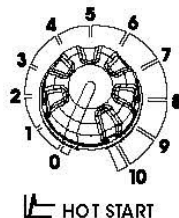
Do wyboru procesu spawania służy 5- lub 4-położeniowy przełącznik



Pokrętło HOT START

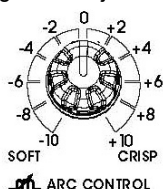
Pokrętło HOT START umożliwia regulację prądu

początkowego podczas inicjacji łuku. HOT START można ustawić na wartość „0” i wówczas podczas inicjacji łuku nie będzie dodawany żaden prąd. Zwiększanie nastawy w zakresie od 0 do 10 powoduje wzrost prądu (w odniesieniu do prądu wstępnie ustawionego) podczas inicjacji łuku.



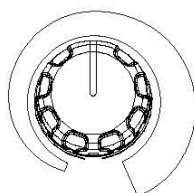
Pokrętko regulacji Arc Control

Pełny zakres regulacji mocy łuku w zakresie od -10 to +10. W trybie CV jest to regulacja indukcyjności. W trybie z elektrodą regulowana jest moc łuku.



Pokrętko sterowania wyjściem

Sterowanie wyjściem przeprowadzane jest za pomocą pojedynczego potencjometru obrotowego. Regulacja jest wskazywana przez mierniki. W trybach zdalnych ustawiany jest maksymalny prąd spawania lub napięcie wyjściowe. Pełne wciśnięcie ręcznego lub nożnego sterownika Amptrol powoduje ustawienie wstępnie ustawionego poziomu prądu lub napięcia.

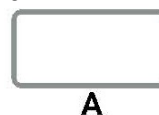


Woltomierz z wyświetlaczem



- Przed rozpoczęciem spawania w trybie CV (przepływ prądu) na mierniku wyświetlana jest wstępnie ustawioną wymagana wartość napięcia (+/- 1 V).
- Przed rozpoczęciem spawania w trybie STICK lub TIG na mierniku wyświetlane jest napięcie otwartego obwodu źródła zasilania lub cztery kreski, jeśli wyjście nie zostało włączone.
- Podczas spawania na mierniku wyświetlane jest rzeczywiste uśrednione napięcie.
- Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w okresie „wstrzymania”.
- Regulacja wyjścia w okresie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych.

Amperomierz z wyświetlaczem



- Przed rozpoczęciem spawania w trybie STICK lub TIG (przepływ prądu) na mierniku wyświetlana jest wstępnie ustawioną bieżącą wartość.
- Przed rozpoczęciem spawania w trybu CV na mierniku wyświetlane są cztery kreski, oznaczające brak możliwości regulacji natężenia.
- Podczas spawania na mierniku wyświetlane jest rzeczywiste uśrednione natężenie.
- Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w okresie „wstrzymania”.
- Regulacja wyjścia w okresie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych.

Przełącznik włączania/trybu zdalnego przyłączy spawalniczych

(nie występuje w modelu Construction)



- Ten przełącznik określa położenie włącznika uruchamiającego spawanie.
- Ustawienie w położeniu „ON” powoduje, że przyłącza spawalnicze są w stanie OCV (pod napięciem obwodu otwartego) i gotowe do rozpoczęcia spawania.
- Ustawienie w położeniu „REMOTE” powoduje, że wyjście jest włączane włącznikiem zdalnym, takim jak np. uchwyt spawalniczy.

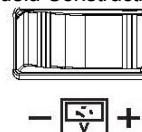
Sterowanie wyjściem – przełącznik wyboru trybu lokalnego/zdalnego



- Po ustawieniu przełącznika w położeniu „LOCAL” sterowanie wyjściem urządzenia Flextec odbywa się za pomocą pokrętki sterowania wyjściem.
- Po ustawieniu przełącznika w położeniu „REMOTE” sterowanie wyjściem odbywa się za pomocą urządzenia zdalnego (ręcznego sterownika Amptrol K857 lub nożnego sterownika Amptrol K870), podłączonego do 12-stykowego złącza sterowania zdalnego lub za pomocą podajnika drutu podłączonego do 14-stykowego złącza bądź w przypadku używania podajnika drutu włączanego przy użyciu technologii CrossLinc™.

Przełącznik biegunowości woltomierza podajnika drutu

(nie występuje w modelu Construction)



Ten przełącznik umożliwia podłączenie przewodu detekcji 21 w 14-stykowym złączu do roboczego przyłącza spawalniczego urządzenia. Dopasowuje biegunowość woltomierza podajnika drutu do

biegunowości elektrody.

Lampka sygnalizacji termicznej



Ta lampka sygnalizacyjna wskazuje przeciążenie termiczne źródła zasilania. Jeśli styki wyjściowe były włączone, wyjście zostanie ponownie włączone dopiero po schłodzeniu urządzenia do dopuszczalnego poziomu temperatury. Jeśli urządzenie pracowało w trybie „REMOTE”, włącznik uruchamiający spawanie musi zostać wyłączony przed lub po zaniku przeciążenia termicznego i ponownie włączony po schłodzeniu urządzenia do dopuszczalnego poziomu temperatury w celu ponownego włączenia wyjścia.

Lampki VRD



Na przednim panelu obudowy urządzenia Flextec 350x CE, nad wyświetlaczem woltomierza, znajdują się dwie lampki sygnalizacyjne wskazujące stan operacji VRD. W konfiguracji fabrycznej funkcja VRD jest wyłączona. W celu włączenia VRD należy przedstawić przełącznik DIP numer 5 do położenia włączenia na płycie interfejsu użytkownika. Gdy funkcja VRD jest aktywna, zielona lampka wskazuje, że szczytowe napięcie obwodu otwartego jest mniejsze niż 35V, a czerwona lampka wskazuje, że wartość szczytowa OCV jest równa lub wyższa niż 35V. Obie lampki świecą się przez 5 sekund po włączeniu zasilania. Zachowanie lampek VRD podano w tabeli poniżej. O ile lampki VRD są zawsze aktywne, gdy jest włączona funkcja VRD, o tyle VRD dotyczy trybów pracy ze stałym prądem. Napięcie OCV jest zmniejszane tylko w tych trybach.

LAMPKI SYGNALIZACYJNE VRD			
TRYB		VRD „WŁĄCZONA”	VRD „WYŁĄCZONA”
CC-SMAW CC-GTAW	OCV	ZIELONA (OCV ZMNIEJSZONE)	LAMPKI NIE SĄ AKTYWNE
	PODCZAS SPAWANIA	ZIELONA LUB CZERWONA (ZALEŻNIE OD NAPIĘCIA SPAWANIA)*	
CV-GAS CV-INNERSHIELD	OCV	CZERWONA (OCV NIE JEST ZMNIEJSZONE) PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE „WŁ.”	
		CZERWONA (OCV NIE JEST ZMNIEJSZONE) PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE STEROWANE ZDALNIE, SPUST UCHWYTU ZAMKNIĘTY	
		ZIELONA (BRAK OCV) PRZYŁĄCZA SPAWALNICZE STEROWANE ZDALNIE, SPUST UCHWYTU OTWARTY	
	PODCZAS SPAWANIA	ZIELONA LUB CZERWONA (ZALEŻNIE OD NAPIĘCIA SPAWANIA)*	

* Zmiana kolorów lampek podczas spawania jest zjawiskiem normalnym.

Podstawowe tryby działania

GTAW

Jest to tryb spawania ze stałym natężeniem prądu (CC), umożliwiający spawanie w zakresie 10-425 A. Jest on przeznaczony dla procesów spawania GTAW TIG.

HOT START – pokrętko HOT START reguluje prąd podczas inicjacji łuku. Ustawienie na poziom +10 zapewnia najsilniejszą inicjację łuku.

Sterowanie łukiem – to sterowanie nie jest używane w trybie GTAW.

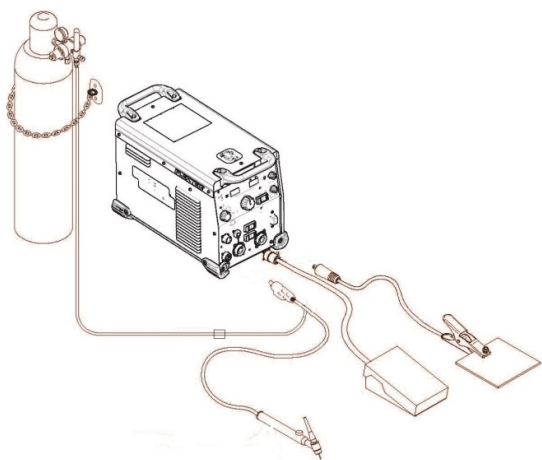
Włączanie/tryb zdalny przyłączy spawalniczych

- Ustawienie w położeniu „ON” powoduje, że przyłącza spawalnicze są w stanie OCV (pod napięciem

obwodu otwartego) i gotowe do rozpoczęcia spawania.

- Ustawienie w położeniu „REMOTE” powoduje, że wyjście jest włączane włącznikiem zdalnym.

Wyświetlacz woltomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane są trzy kreski. Oznacza to, że w tym trybie spawania napięcia nie można ustawić. Kiedy wyjście jest włączone, wyświetlane jest rzeczywiste napięcie spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.



Wyświetlacz amperomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane jest ustawienie wstępne natężenia prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Lokalne/zdalne sterowanie wyjściem – gdy przełącznik jest ustawiony w położeniu „LOCAL” (do 12-stykowego lub 14-stykowego złącza nie jest podłączony zdalny potencjometr/pilot), sterowanie wyjściem odbywa się za pomocą pokrętła sterowania wyjściem z przodu urządzenia Flextec 350x CE. Jeśli do urządzenia podłączony jest zewnętrzny potencjometr/pilot, przełącznik należy ustawić w położeniu „REMOTE”.

- Jeśli podłączony jest zdalny potencjometr, sterowanie wyjściem na panelu urządzenia Flextec i na urządzeniu zdalnym działa w konfiguracji master/slave. Ustawianie maksymalnego prądu spawania odbywa się za pomocą pokrętła sterowania wyjściem na panelu urządzenia Flextec. Urządzenie zdalne steruje wyjściem od minimum do ustawionego maksimum.

Pokrętło sterowania wyjściem

- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „LOCAL”, pokrętło umożliwia ustawienie natężenia prądu spawania.
- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „REMOTE”, pokrętło umożliwia ustawienie maksymalnego natężenia prądu spawania. Potencjometr zdalny steruje natężeniem od minimum do ustawionego maksimum.

SMAW

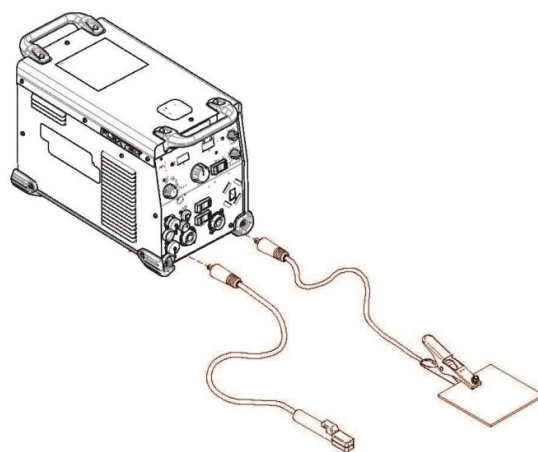
Jest to tryb spawania ze stałym natężeniem prądu (CC), umożliwiający spawanie w zakresie 15-425 A. Jest on przeznaczony do spawania elektrodami metodą SMAW oraz do żłobienia łukowego. Trybu tego można również używać do operacji TIG bez zmiany trybów (jeśli dla HOT START wybrana jest wartość 0, a dla sterowania łukiem wybrana jest wartość (-10). Wybranie dla sterowania łukiem wartości większych niż nastawa minimalna (-10) spowoduje wystąpienie wyższej wartości wyjściowej niż zamierzona wstępnie ustawiona wartość.

HOT START – pokrętło sterujące HOT START reguluje prąd początkowy podczas inicjacji łuku. HOT START można ustawić na wartość „0” i wówczas podczas inicjacji łuku nie będzie dodawany żaden prąd. Zwiększanie nastawy w zakresie od 0 do 10 powoduje wzrost prądu (w odniesieniu do prądu wstępnie ustawionego) podczas inicjacji łuku.

Arc Control – pokrętło sterowania łukiem ustawia siłę łuku w celu wyregulowania prądu zwarcowego. Ustawienie minimalne (-10) powoduje powstanie słabego łuku, wywołującego minimalne rozpryski i płytką penetrację. Ustawienie maksymalne (+10) powoduje powstanie silnego łuku, wywołującego minimalne przywieranie elektrody i głębszą penetrację.

Włączanie/tryb zdalny przyłączy spawalniczych – ustawienie w położeniu „ON” powoduje przełączenie urządzenia w stan gotowości do spawania. Ustawienie urządzenia w trybie „ON” powoduje włączenie w urządzeniu napięcia OCV.

Wyświetlacz woltomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane są trzy kreski. Oznacza to, że w tym trybie spawania napięcia nie można ustawiać. Kiedy wyjście jest włączone, wyświetlane jest rzeczywiste napięcie spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.



Wyświetlacz amperomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane jest ustawienie wstępne natężenia prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Lokalne/zdalne sterowanie wyjściem – gdy przełącznik jest ustawiony w położeniu „LOCAL” (do 12-stykowego lub 14-stykowego złącza nie jest podłączony zdalny potencjometr/pilot), sterowanie wyjściem odbywa się za pomocą pokrętła sterowania wyjściem z przodu urządzenia Flextec 350x CE. Jeśli do urządzenia podłączony jest zewnętrzny

potencjometr/pilot, przełącznik należy ustawić w położeniu „REMOTE”.

- Jeśli podłączony jest zdalny potencjometr, sterowanie wyjściem na panelu urządzenia Flextec i na urządzeniu zdalnym działa w konfiguracji master/slave. Ustawianie maksymalnego prądu spawania odbywa się za pomocą pokrętki sterowania wyjściem na panelu urządzenia Flextec. Urządzenie zdalne steruje wyjściem od minimum do ustawionego maksimum.

Pokrętło sterowania wyjściem

- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „LOCAL”, pokrętło umożliwia ustawienie natężenia prądu spawania.
- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „REMOTE”, pokrętło umożliwia ustawienie maksymalnego natężenia prądu spawania. Potencjometr zdalny steruje natężeniem od minimum do ustawionego maksimum.

CV-Gas

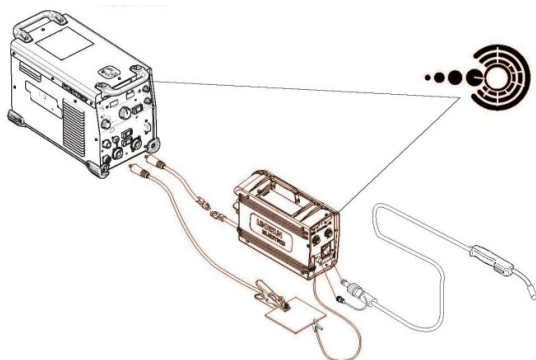
Jest to tryb spawania ze stałym napięciem (CV), umożliwiający sterowanie ciągłe w zakresie 10-45 V. Jest on przeznaczony do spawania metodami GMAW, FCAW-GS, MCAW i złożenia łukowego.

HOT START – obrócenie pokrętki z położenia „0” do położenia „10” umożliwia podanie większej energii podczas rozpoczynania spawania.

Arc Control – pokrętło sterowania łukiem umożliwia regulację efektu skurczu. Ustawienie minimalne (-10) minimalizuje skurcz i powoduje powstanie słabego łuku. Ustawienie niskich parametrów jest preferowane podczas spawania w osłonie gazowej, zawierającej w większości gazy obojętne, a także podczas spawania stopów aluminiowych. Ustawienie maksymalne (+10) maksymalizuje efekt skurczu i powoduje powstanie silnego łuku. Ustawienia wysokiej wartości jest preferowane przy spawaniu metodami FCAW i GMAW w osłonie CO₂.

Włączanie/tryb zdalny przyłączy spawalniczych

- Ustawienie w położeniu „ON” powoduje, że przyłącza spawalnicze są w stanie OCV (pod napięciem obwodu otwartego) i gotowe do spawania. Wybór ten jest używany w przypadku podajników drutu Across-The-Arc. 12-stykowe złącze zdalnego wejścia jest używane do regulacji napięcia w trybie master/slave za pomocą pokrętki sterowania wyjściem.
- W przypadku ustawienia w położeniu „REMOTE” włączanie wyjścia odbywa się włącznikiem zdalnym. 14-stykowe złącze zdalnego wejścia jest używane do regulacji napięcia w trybie master/slave za pomocą pokrętki sterowania wyjściem.



- **Wyświetlacz amperomierza** – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane są trzy kreski. Oznacza to, że w tym trybie spawania natężenia nie można ustawiać. Kiedy wyjście jest włączone, wyświetlane jest rzeczywiste natężenie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych przełącznik włączania/trybu zdalnego przyłączy spawalniczych powinien być ustawiony w położeniu „ON”. Powoduje to pojawienie się na przyłączach spawalniczych zasilania podawanego do podajnika LN25x Across-The-Arc.
- Znajdujący się na urządzeniu Flextec 350x CE przełącznik wyboru lokalnego/zdalnego sterowania wyjściem powinien być ustawiony w położeniu „REMOTE”, aby umożliwić zdalne sterowanie wyjściem w podajniku wyposażonym w technologię CrossLinc.

CV-Innershield

Jest to tryb spawania ze stałym napięciem (CV), umożliwiający sterowanie ciągłe w zakresie 10-45 V. Jest on przeznaczony do spawania metodą FCAW-SS i złożenia łukowego.

HOT START – przestawienie z położenia „0” do położenia „10” umożliwia podanie większej energii podczas rozpoczynania spawania.

Arc Control – pokrętło sterowania łukiem umożliwia regulację efektu skurczu. Ustawienie minimalne (-10) minimalizuje skurcz i powoduje powstanie słabego łuku. Ustawienie maksymalne (+10) maksymalizuje efekt skurczu i powoduje powstanie silnego łuku.

Włączanie/tryb zdalny przyłączy spawalniczych

- Ustawienie w położeniu „ON” powoduje, że przyłącza spawalnicze są w stanie OCV (pod napięciem obwodu otwartego) i gotowe do spawania. Wybór ten jest używany w przypadku podajników drutu Across-The-Arc. 12-stykowe złącze zdalnego wejścia jest używane do regulacji napięcia w trybie master/slave za pomocą pokrętki sterowania wyjściem.
- W przypadku ustawienia w położeniu „REMOTE” włączanie wyjścia odbywa się włącznikiem zdalnym. 14-stykowe złącze zdalnego wejścia jest używane do regulacji napięcia w trybie master/slave za pomocą pokrętki sterowania wyjściem.

Wyświetlacz amperomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane są trzy kreski. Oznacza to, że w tym trybie spawania natężenia nie można ustawiać. Kiedy wyjście jest włączone, wyświetlane jest rzeczywiste natężenie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Wyświetlacz woltomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane jest ustawienie wstępne napięcie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia

rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Lokalne/zdalne sterowanie wyjściem – gdy przełącznik jest ustawiony w położeniu „LOCAL” (do 12-stykowego lub 14-stykowego złącza nie jest podłączony zdalny potencjometr/pilot), sterowanie wyjściem odbywa się za pomocą pokrętła sterowania wyjściem z przodu urządzenia FLEXTEC 350x CE. Jeśli do urządzenia podłączony jest zewnętrzny potencjometr/pilot, przełącznik należy ustawić w położeniu „REMOTE”, ewentualnie używając podajnik CrossLinc™.

Pokrętło sterowania wyjściem

- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „LOCAL”, pokrętło umożliwia ustawienie napięcia spawania.
- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „REMOTE”, a przełącznik przyłączy spawalniczych znajduje się w położeniu „ON”, pokrętło umożliwia ustawienie maksymalnego napięcia spawania. Zdalny potencjometr umożliwia ustawienie napięcia w zakresie od wartości minimalnej do tej wstępnie ustawionej wartości maksymalnej. Jeśli przełącznik przyłączy spawalniczych znajduje się w położeniu „REMOTE”, wyjście jest sterowane za pośrednictwem 14-stykowego wejścia.

ArcLink

Ten tryb spawania jest przeznaczony do odblokowywania podstawowych niesynergicznych i synergicznych trybów przeznaczonych do użytku z kompatybilnymi podajnikami drutu ArcLink. W tym trybie wszystkie elementy sterowania interfejsem użytkownika urządzenia Flextec 350x CE są wyłączone, a sterowanie źródłem zasilania realizowane jest za pośrednictwem interfejsu użytkownika podajnika drutu.

HOT START – nie jest używany w tym procesie spawania.

Arc Control – nie jest używane w tym procesie spawania.

Włączanie/tryb zdalny przyłączy spawalniczych

- Nie jest używane w tym procesie spawania.
- Nie jest używane w tym procesie spawania.

Wyświetlacz amperomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane są trzy kreski. Oznacza to, że w tym trybie spawania natężenia nie można ustawiać. Kiedy wyjście jest włączone, wyświetlane jest rzeczywiste natężenie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość natężenia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Wyświetlacz woltomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane jest ustawienie wstępne napięcie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie

charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Lokalne/zdalne sterowanie wyjściem – nie jest używane w tym procesie spawania.

Pokrętło sterowania wyjściem

- Nie jest używane w tym procesie spawania.
 - Nie jest używane w tym procesie spawania.
- powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Wyświetlacz woltomierza – kiedy urządzenie znajduje się w stanie jałowym, na wyświetlaczu wyświetlane jest ustawienie wstępne napięcie prądu spawania. Po spawaniu miernik wyświetla wartość napięcia rzeczywistego jeszcze przez 5 sekund. Regulacja wyjścia w stanie „wstrzymania” powoduje przywrócenie charakterystyk początkowych podanych powyżej. Wyświetlacz miga, informując że urządzenie znajduje się w stanie „wstrzymania”.

Lokalne/zdalne sterowanie wyjściem – gdy przełącznik jest ustawiony w położeniu „LOCAL” (do 12-stykowego lub 14-stykowego złącza nie jest podłączony zdalny potencjometr/pilot), sterowanie wyjściem odbywa się za pomocą pokrętła sterowania wyjściem z przodu urządzenia Flextec 350x CE. Jeśli do urządzenia podłączony jest zewnętrzny potencjometr/pilot, przełącznik należy ustawić w położeniu „REMOTE”, ewentualnie używając podajnik CrossLinc™.

- W przypadku używania podajnika wyposażonego w technologię CrossLinc™, na przykład podajnika LN-25X, wyjście będzie sterowane urządzeniem zdalnym CrossLinc™ w całym zakresie dopuszczalnego napięcia. Pokrętłem sterowania wyjściem, umieszczonym na panelu urządzenia Flextec 350x CE, nie będzie już można ustawiać maksymalnego natężenia prądu.

Pokrętło sterowania wyjściem

- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „LOCAL”, pokrętło umożliwia ustawienie natężenia prądu spawania.
- Kiedy przełącznik trybu lokalnego/zdalnego znajduje się w położeniu „REMOTE”, a przełącznik przyłączy spawalniczych znajduje się w położeniu „ON”, pokrętło umożliwia ustawienie maksymalnego napięcia spawania. Zdalny potencjometr umożliwia ustawienie napięcia w zakresie od wartości minimalnej do tej wstępnie ustawionej wartości maksymalnej. Jeśli przełącznik przyłączy spawalniczych znajduje się w położeniu „REMOTE”, wyjście jest sterowane za pośrednictwem 14-stykowego wejścia.

Technologia CrossLinc™

CrossLinc to nowa technologia komunikacji systemu spawalniczego. W przypadku używania źródła zasilania włączanego przy użyciu technologii CrossLinc, takiego jak urządzenie Flextec 350x CE, oraz podajnika drutu włączanego przy użyciu technologii CrossLinc, takiego jak podajnik LN25x, istnieje możliwość zdalnego sterowania napięciem spawania, bez konieczności stosowania dodatkowego przewodu sterującego. Znajdujące się w podajniku LN25x cyfrowe mierniki wskazują wstępnie ustawione wartości prędkości podawania drutu oraz napięcia przed spawaniem. Podczas spawania mierniki wskazują rzeczywisty prąd i

napięcie występujące w podajniku drutu. Po spawaniu mierniki wyświetlą przez 10 sekund ostatnią wartość prądu i napięcia występującą podczas spawania. Jeśli w trakcie tego 10-sekundowego okresu zostanie przeprowadzona regulacja WFS lub V, mierniki powrócą do wskazywania wstępnie ustawionej wartości.

- Jeśli podajnik LN25x włączony przy użyciu technologii CrossLinc zostanie połączony z urządzeniem Flextec 350x CE przy użyciu standardowego spawalniczego kabla zasilania, zaś przewód detekcji podajnika

LN25x zostanie podłączony do przedmiotu spawanego, automatycznie zaświeci się lampka CrossLinc w urządzeniu Flextec 350x CE i podajniku LN25x. Nie jest wymagane przeprowadzanie żadnego dodatkowego parowania urządzenia z podajnikiem. Świecąca się lampka wskazuje aktywność połączenia CrossLinc i możliwość sterowania napięciem urządzenia Flextec 350x CE na podajniku LN25x.

- Znajdujący się na urządzeniu Flextec 350x CE

Przeglądy Okresowe

⚠ OSTRZEŻENIE



Przed przystąpieniem do wykonywania obsługi serwisowej, przeglądu okresowego i/lub napraw należy całkowicie odłączyć zasilanie od urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE



Należy stosować środki ochrony indywidualnej (PPE) obejmujące okulary ochronne, maskę przeciwpyłową i rękawice, aby uniknąć obrażeń ciała. Dotyczy to również osób wchodzących do obszaru roboczego.

⚠ OSTRZEŻENIE



RUCHOME CZĘŚCI mogą spowodować obrażenia ciała.

- Nie wolno używać urządzenia z otwartymi drzwiczkami lub zdjętymi osłonami.
- Przed przystąpieniem do obsługi serwisowej należy wyłączyć silnik.
- Zachować bezpieczny odstęp od ruchomych części.

⚠ OSTRZEŻENIE



Wszystkie prace związane z przeglądami i usuwaniem usterek muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Kontrola wzrokowa

Wnętrze urządzenia należy czyścić strumieniem powietrza o niskim ciśnieniu. Dokładnie sprawdzić stan wszystkich podzespołów.

Zwracać uwagę na występowanie oznak przegrzania, przerwanych przewodów i innych widocznych nieprawidłowości. Prawidłowo przeprowadzona kontrola wzrokowa pozwala wykryć wiele problemów.

Konserwacja podstawowa

Co sześć miesięcy urządzenie należy oczyścić strumieniem powietrza o niskim ciśnieniu. Utrzymywanie urządzenia w czystości przyczyni się do jego niższej temperatury pracy i większej niezawodności. Należy pamiętać o czyszczeniu następujących obszarów:

- wszystkie płytki drukowane
- wyłącznik zasilania
- transformator główny
- prostownik wejściowy
- żeberka radiatorów
- transformator pomocniczy
- wentylatory (przedmuchać powietrzem przez tylne szczeliny wentylacyjne)

Sprawdzać blaszaną obudowę pod kątem wgłęć lub pęknięć. W razie potrzeby naprawić obudowę. Utrzymywać obudowę w dobrym stanie, aby podzespoły wysokonapięciowe były dobrze chronione i rozmieszczone we właściwej odległości od siebie. Wszystkie zewnętrzne blachowkręty muszą znajdować się na swych miejscach, aby zapewnić wytrzymałość obudowy i ciągłość uziemienia elektrycznego.

Kalibracja prądu

1. Podłączyć obciążeniową taśmę oporową i woltomierz kontrolny do wyjściowych przyłączy spawalniczych.
2. Przetawić przełącznik DIP nr 1 do położenia „ON”.
3. Obrócić pokrętkę gorącego startu i pokrętkę sterowania łukiem na wartość minimalną.
4. Włączyć urządzenie FLEXTec 350x CE.
5. Na wyświetlaczu powinien pojawić się komunikat „Cur CAL”.
6. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
7. Obracać pokrętkę sterowania wyjściem, aż odczyt rzeczywistego natężenia prądu na amperomierzu kontrolnym osiągnie wartość 300 $\pm$ 2 A.
8. Przełączyć przełącznik trybu lokalnego/zdalnego w celu zapisania kalibracji.
9. Na wyświetlaczu powinien migać komunikat „CAL SET”.
10. Obrócić pokrętkę gorącego startu na wartość minimalną.
11. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
12. Sprawdzić, czy odczyt natężenia prądu na amperomierzu kontrolnym wynosi 300 A $\pm$ 2 A.
13. W razie potrzeby powtórzyć kalibrację, rozpoczynając od kroku 7.

Kalibracja napięcia

1. Podłączyć obciążeniową taśmę oporową i woltomierz kontrolny do wyjściowych przyłączy spawalniczych.
2. Przetawić przełącznik DIP nr 1 do położenia „ON”.
3. Obrócić pokrętkę gorącego startu i pokrętkę sterowania łukiem na wartość minimalną.
4. Włączyć urządzenie FLEXTec 350x.
5. Na wyświetlaczu powinien pojawić się komunikat „Cur CAL”.
6. Obracać pokrętkę sterowania łukiem, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat „VoL CAL”.
7. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
8. Obracać pokrętkę sterowania wyjściem, aż odczyt rzeczywistego napięcia na woltomierzu kontrolnym osiągnie wartość 20 V $\pm$ 5 V.
9. Przełączyć przełącznik trybu lokalnego/zdalnego w celu zapisania kalibracji.

10. Na wyświetlaczu powinien migać komunikat „CAL SET”.
11. Obrócić pokrętkę gorącego startu na wartość minimalną.
12. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
13. Sprawdzić, czy odczyt napięcia na woltomierzu kontrolnym wynosi 20 V +/-5 V.
14. W razie potrzeby powtórzyć kalibrację, rozpoczynając od kroku 8.

Przywracanie fabrycznej kalibracji prądu

1. Podłączyć obciążeniową taśmę oporową i woltomierz kontrolny do wyjściowych przyłączy spawalniczych.
2. Przetawić przełącznik DIP nr 1 do położenia „ON”.
3. Obrócić pokrętkę gorącego startu i pokrętkę sterowania łukiem na wartość minimalną.
4. Włączyć urządzenie FLEXTEC 350x.
5. Na wyświetlaczu powinien pojawić się komunikat „Cur CAL”.
6. Obracać pokrętkę sterowania łukiem, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Fct Cur”.
7. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
8. Przełączyć przełącznik trybu lokalnego/zdalnego w celu zapisania kalibracji.
9. Na wyświetlaczu powinien migać komunikat „CAL SET”.

Przywracanie fabrycznej kalibracji napięcia

1. Podłączyć obciążeniową taśmę oporową i woltomierz kontrolny do wyjściowych przyłączy spawalniczych.
2. Przetawić przełącznik DIP nr 1 do położenia „ON”.
3. Obrócić pokrętkę gorącego startu i pokrętkę sterowania łukiem na wartość minimalną.
4. Włączyć urządzenie FLEXTEC 350x.
5. Na wyświetlaczu powinien pojawić się komunikat „Cur CAL”.
6. Obracać pokrętkę sterowania łukiem, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Fct Vol”.
7. Obracać pokrętkę gorącego startu, aż komunikat przewinie się na ekranie.
8. Przełączyć przełącznik trybu lokalnego/zdalnego w celu zapisania kalibracji.
9. Na wyświetlaczu powinien migać komunikat „CAL SET”.

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.

WEEE

07/06

Polski



Nie wyrzucaj sprzętu 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!

Części zamienne

12/05

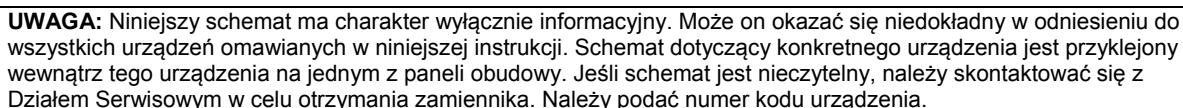
W celu uzyskania informacji na temat części zamiennych prosimy odwiedzić naszą stronę internetową pod adresem:
<https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

Lokalizacja autoryzowanych punktów serwisowych

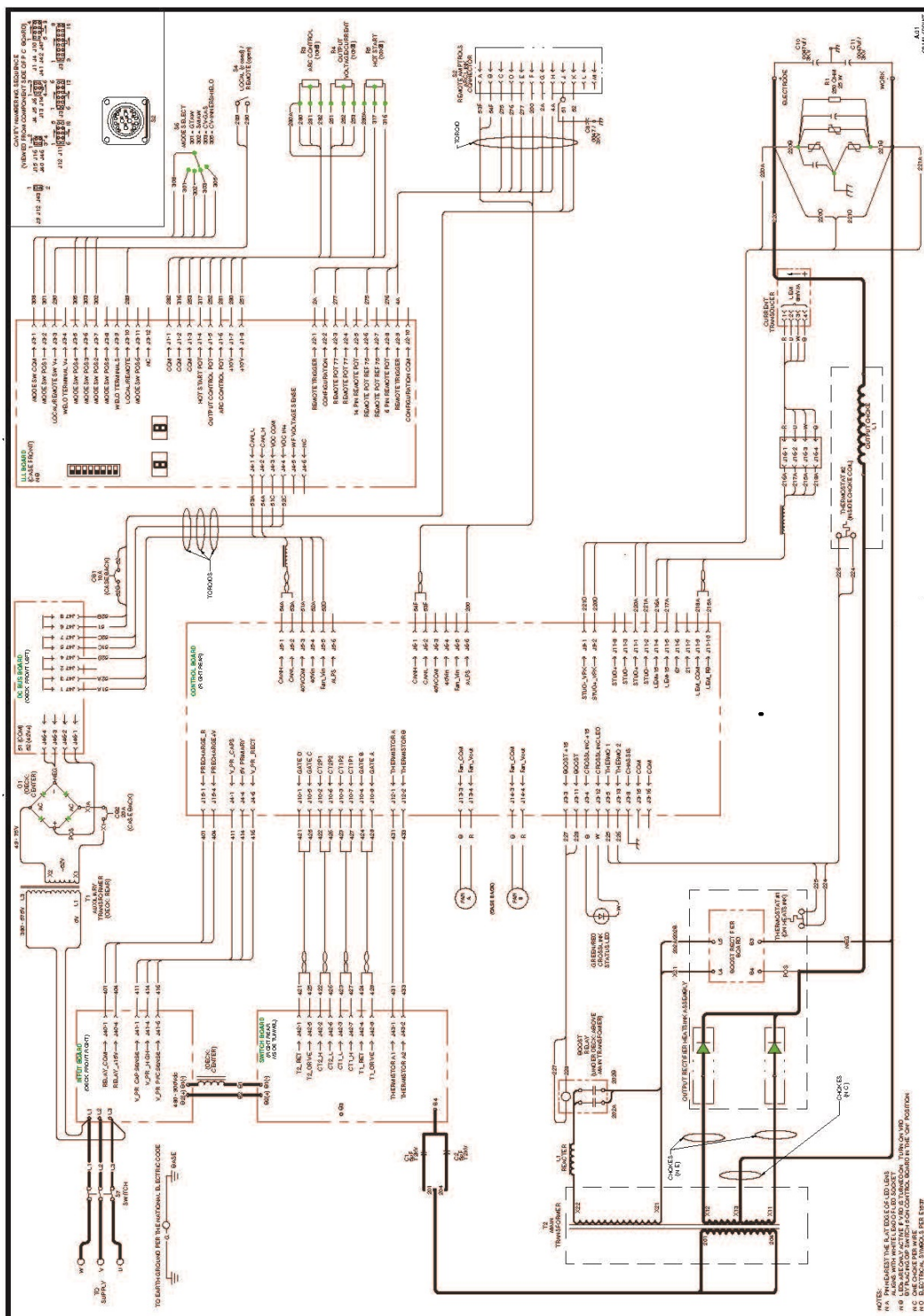
09/16

- 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 przejść na stronę: www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ – KOD 12679 (FT350x Standard K4284-1)



SCHEMAT POŁĄCZEŃ – KOD 12678 (FT350x Construction K4283-1)



UWAGA: Niniejszy schemat ma charakter wyłącznie informacyjny. Może on okazać się niedokładny w odniesieniu do wszystkich urządzeń omawianych w niniejszej instrukcji. Schemat dotyczący konkretnego urządzenia jest przyklejony wewnątrz tego urządzenia na jednym z paneli obudowy. Jeśli schemat jest nieczytelny, należy skontaktować się z Działem Serwisowym w celu otrzymania zamiennika. Należy podać numer kodu urządzenia.

Zalecane akcesoria

Opcjonalne zestawy i akcesoria		
Pozycja	Opis	Rysunek
K3059-4	Wózek inwertera i podajnika drutu. Wózek wyposażony jest w tylne kółka stałe i przednie kółka samonastawne oraz półkę na butlę gazową. Wygodne uchwyty umożliwiają łatwe przechowywanie kabli. Małe wymiary pozwalają na przejazd wózkiem przez drzwi o szerokości 762 mm. Wózek nie jest przeznaczony do użytku w przypadku dwugłowicowych podajników drutu.	
K3091-1	Przełącznik wieloprocesowy. Zapewnia łatwe przełączanie między procesami CC i CV. Wymaga użycia zestawu nóżek blokujących (K4424-1).	
K4424-1	Zestaw nóżek blokujących Flextec 350x: umożliwia zablokowanie urządzenia Flextec do wózku prądu przemiennego, przełącznika wieloprocesowego, chłodnicy wody Cool-Arc 55.	
3100211	Zestaw węża i regulatora przepływomierza Harris Argon	
K3019-1	Arc Tracker. Urządzenie Arc Tracker monitoruje informacje dotyczące łuku spawalniczego przez podłączenie tego urządzenia pomiędzy dowolnym spawalniczym źródłem zasilania DC a zaciskiem roboczym. Rozwiązania do usuwania oparów spawalniczych. Firma Lincoln Electric oferuje szeroki asortyment rozwiązań do usuwania oparów spawalniczych, poczynając od systemów przenośnych, dających się łatwo przemieszczać na kółkach po terenie warsztatu, a kończąc na centralnych systemach warsztatowych, obsługujących wiele dedykowanych stanowisk spawalniczych	
K2909-1	Adapter złącza 12-stykowego na 6-stykowe	
K2910-1	Adapter złącza 7-stykowego na 12-stykowe	
K4345-1	Zdalne urządzenie CrossLinc: umożliwia zdalne sterowanie wyjściem źródła zasilania Flextec za pośrednictwem kabla spawalniczego bez żadnych dodatkowych kabli.	
K10413-36PHD-xM K10413-42PHD-xM	Uchwyt spawalniczy chłodzony gazem, x=3/4/5; LGP 360 G (300 A przy 60%) LGP 420 G (350 A przy 60%)	

Opcje dla trybu STICK		
K857-2	12-stykowe zdalne sterowanie wyjściem z uniwersalnym złączem. Umożliwia zdalną regulację wyjścia.	
K10095-1-15M	Zdalne sterowanie (6-stykowe, 15 m)	
K10398	Przedłużacz dla zdalnej skrzynki sterowniczej K10095-1-15M, 15 m	

GRD-400A-70-xM*	Kabel masowy 400A 70mm²; x=5/10/15 m	
E/H-400A-70-xM*	Uchwyt spawalniczy z kablem 400A 70mm²; x=5/10 m	
KIT-400A-70-5M	Zestaw kabli spawalniczych 400A, 70mm², 5 m	
Opcje dla trybu TIG		
K870-2	Nożny sterownik Amptrol®. Umożliwia zdalne sterowanie prądem z odległości 7,6 m w przypadku spawania w trybie TIG. (podłączenie 12-stykowym wtykiem).	
K963-4	Ręczny sterownik Amptrol® – umożliwia zdalne sterowanie prądem z odległości 7,6 m w przypadku spawania w trybie TIG. (podłączenie 12-stykowym wtykiem).	
K10529-26-4V	Uchwyt Linc Torch Premium LTP 26 GV, z ręcznym zaworem, 4 m	
FL060583010	FLAIR 600 uchwyt do żłobienia z mocowanym przewodem 2,5 m	