

IM3116
03/2021
REV07

BESTER 190C MULTI

NÁVOD NA POUŽÍVANIE



SLOVAK

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Polsko
www.lincolnelectric.eu

ĎAKUJEME! Sme veľmi radi, že ste sa rozhodli pre KVALITU produktov od spoločnosti Lincoln Electric.

- Skontrolujte, či balenie a samotné zariadenie nie je poškodené. Reklamácie materiálu poškodeného pri preprave sa musia predajcovi predkladať bezodkladne.
- Do nižšie uvedenej tabuľky zaznamenajte identifikačné údaje zariadenia, aby ste ich mali v prípade potreby okamžite k dispozícii. Názov modelu, kód a sériové číslo nájdete na údajovom štítku zariadenia.

Názov modelu:

Kód a výrobné (sériové) číslo:

Dátum a miesto zakúpenia

SLOVENSKÝ INDEX

Technické parametre	1
Informácie o ECO dizajne	2
Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	4
Bezpečnosť	5
Úvod	7
Inštalácia a pokyny pre operátora	7
OEEZ	14
Náhradné diely	14
Nariadenie REACH	14
Lokality autorizovaných servisov	14
Schéma elektrického zapojenia	14
Príslušenstvo	15

Technické parametre

NÁZOV		INDEX	
BESTER 190C MULTI		B18259-1	
NAPÁJANIE (VSTUP) – LEN JEDNOFÁZOVÉ			
Štandardné napätie/Fázy/Frekvencia a typ poistky	Potrebný generátor (odporúčaný)	Maximálny vstupný prúd	Efektívny vstupný prúd
230 ±15 % / 1/50/60 Hz 16 A (I ₂ > 160 A)	> 10 kVA	38 A	16 A
MENOVITÝ VÝSTUP – LEN JEDNOSMERNÝ (DC)			
Režim	Záťažový cyklus ⁽¹⁾	Ampéry	Volty pri menovitých ampéroch
GMAW	20 %	180 A**	23 V
	60 %	115 A	19,8 V
	100 %	90 A	18,5 V
SMAW	15 %	180 A**	27,2 V
	60 %	95 A	23,8 V
	100 %	75 A	23,0 V
GTAW	25 %	180 A**	17,2 V
	60 %	120 A	14,84 V
	100 %	90 A	13,6 V
Vyššie uvedený záťažový cyklus zodpovedá podmienkam pri teplote cca 40 °C			
VÝSTUPNÝ ROZSAH			
Režim	Napätie rozpojeného obvodu (špičkové)	Rozsah zväracieho prúdu	Rozsah zväracieho napätia
GMAW	U ₀ 88 V	30 A ÷ 180 A	15,5 V ÷ 23 V
SMAW	U ₀ 88 V	15 A ÷ 180 A	20,6 V ÷ 27,2 V
GTAW	U ₀ 88 V	15 A ÷ 180 A	10,6 V ÷ 17,2 V
ĎALŠIE PARAMETRE			
Účinník	Trieda ochrany	Trieda izolácie	
0,75	IP21S	F	
ROZMERY			
Dĺžka	Šírka	Výška	Hmotnosť (Netto)
480 mm	220 mm	305 mm	13 kg
TEPLOTNÝ ROZSAH			
Rozsah prevádzkovej teploty		-10 °C ~ +40 °C (14 °F ~ 104 °F)	
Rozsah skladovacej teploty		-25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F)	

(1) Na základe 10-minútového časového intervalu prevádzky (t. j. pri 30 % záťažovom cykle je zariadenie 3 minúty zapnuté a 7 minút vypnuté)

Poznámka: Právo na zmeny vyššie uvedených parametrov z dôvodu vylepšení zariadenia vyhradené

** Pri zváraní s maximálnym prúdom I₂ > 160 A nahradte vstupnú zástrčku za zástrčku s prúdovým zaťažením > 16 A.

Informácie o ECO dizajne

Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby bolo v súlade so Smernicou 2009/125/ES a Nariadením 2019/1784/EÚ.

Účinnosť a spotreba energie na voľnobehu:

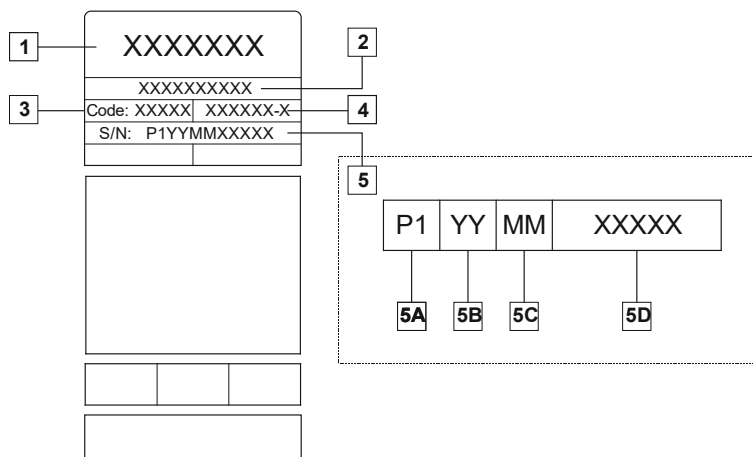
Index	NÁZOV	Účinnosť pri maximálnej spotrebe energie / Spotreba energie na voľnobehu	Ekvivalentný model
B18259-1	BESTER 190C MULTI	82,1 %/25 W	Žiadny ekvivalentný model

Voľnobežný stav nastane pri podmienkach špecifikovaných v nasledujúcej tabuľke

VOĽNOBEŽNÝ STAV	
Stav	Výskyt
Režim MIG	X
Režim TIG	
Režim STICK	
Po 30 minútach nečinnosti	
Vypnutý ventilátor	

Hodnota účinnosti a spotreby vo voľnobežnom stave bola meraná metódou a podmienkami definovanými v produktovej norme STN EN 60974-1:20XX.

Názov výrobcu, názov výrobku, číslo kódu, číslo výrobku, sériové číslo a dátum výroby je možné odčítať na typovom štítku.



Kde:

- 1- Názov a adresa výrobcu
- 2- Názov výrobku
- 3- Číslo kódu
- 4- Číslo výrobku
- 5- Sériové číslo
 - 5A- krajina výroby
 - 5B- rok výroby
 - 5C- mesiac výroby
 - 5D- progresívne číslo odlišné pre každé zariadenie

Typické využívanie plynu pre zariadenia **MIG/MAG**:

Typ materiálu	Priemer drôtu [mm]	Kladná elektróda DC		Posúvanie drôtu [m/min]	Plyn ochrannej atmosféry	Prietok plynu [l/min]
		Prúd [A]	Napätie [V]			
Uhlík, nízkoaloyovaná oceľ	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75 %, CO ₂ 25 %	12
Hliník	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argón	14 ÷ 19
Austenitická nehrdzavejúca oceľ	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 – 7	Ar 98 %, O ₂ 2 % / He 90 %, Ar 7,5 % CO ₂ 2,5 %	14 ÷ 16
Zliatina medi	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 – 11	Argón	12 ÷ 16
Horčík	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 – 15	Argón	24 ÷ 28

Proces Tig:

Pri procese zvarovania TIG spotreba plynu závisí od plochy prierezu dýzy. Pri bežne používaných horákoch:

Hélium: 14 – 24 l/min

Argón: 7 – 16 l/min

Oznámenie: Nadmerné prietoky spôsobujú turbulencie v prúde plynu, ktoré môžu do zvaracieho kúpeľa nasávať atmosférickú kontamináciu.

Oznámenie: Priečne navíjanie alebo ponorný pohyb môže narušiť pokrytie ochranným plynom. V záujme úspory ochranného plynu použite clonu na blokovanie prúdenia vzduchu.



Koniec životnosti

Po skončení životnosti musí byť výrobok zlikvidovaný na ďalšiu recykláciu v súlade so smernicou 2012/19/EÚ (OEEZ). Informácie o rozmontovaní výrobku a rizikových surovín (CRM) nachádzajúcich sa vnútri výrobku nájdete na stránke <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

11/04

Toto zariadenie bolo navrhnuté v súlade so všetkými relevantnými smernicami a normami. Napriek tomu však môže generovať elektromagnetické rušenie, ktoré môže vplývať na iné zariadenia ako napr. na telekomunikačné vybavenie (telefón, rádio a televízia) a iné bezpečnostné systémy. Toto rušenie môže v zasiahnutých systémoch spôsobiť bezpečnostné problémy. Ak chcete eliminovať alebo znížiť mieru elektromagnetického rušenia generovaného týmto zariadením, prečítajte si túto časť a snažte sa jej dôkladne porozumieť.



Toto zariadenie bolo navrhnuté na prevádzku v priemyselnom prostredí. Ak s ním chcete pracovať doma, je potrebné dodržiavať osobitné bezpečnostné opatrenia, aby sa vylúčili možné elektromagnetické poruchy. Používateľ musí nainštalovať a prevádzkovať toto zariadenie tak, ako je to opísané v tomto návode. Ak sa zistia akékoľvek elektromagnetické rušenia, obsluha musí vykonať nápravné opatrenia na odstránenie tohto rušenia, v prípade potreby aj pomocou spoločnosti Lincoln Electric.

Pred inštaláciou zariadenia musí obsluha skontrolovať všetky zariadenia na pracovisku, ktoré môžu spôsobiť poruchu z dôvodu elektromagnetického rušenia. Zvážte nižšie uvedené.

- Vstupné a výstupné káble, riadiace káble a telefónne káble, ktoré sa nachádzajú v pracovnom priestore alebo v jeho blízkosti a na zariadení.
- Rádiové a televízne vysielače a prijímače. Počítače alebo počítačom riadené zariadenia.
- Bezpečnostné a ovládacie zariadenia pre priemyselné procesy. Zariadenia na kalibráciu a meranie.
- Osobné zdravotnícke prístroje, ako kardiostimulátory a načúvacie pomôcky.
- Skontrolujte elektromagnetickú odolnosť zariadení prevádzkovaných v pracovnom priestore alebo v jeho blízkosti. Obsluha sa musí uistiť, že všetky zariadenia v priestore sú kompatibilné. To si môže vyžadovať ďalšie ochranné opatrenia.
- Rozmery pracovného priestoru, ktoré je potrebné zvážiť, budú závisieť od výstavby priestoru a ďalších prebiehajúcich činností.

V snahe znížiť elektromagnetické emisie zo zariadenia dodržujte nasledujúce usmernenia.

- Zariadenie pripojte k vstupnému napájaniu v súlade s pokynmi v tomto návode. Ak dôjde k rušeniu, môže byť potrebné prijať ďalšie preventívne opatrenia, ako je napr. filtrovanie vstupného napájania.
- Výstupné káble by sa mali uchovávať čo najkratšie a mali by byť umiestnené spolu. Ak je to možné, obrobok pripojte k uzemneniu, aby ste znížili elektromagnetické emisie. Obsluha musí overiť, či pripojenie obrobku k uzemneniu nespôsobí problémy ani nebezpečné podmienky pri prevádzke, ktoré by mohli ohroziť personál a zariadenie.
- Tienenie káblov v pracovnom priestore môže znížiť elektromagnetické emisie. Tento krok môže byť nevyhnutný pri špeciálnych spôsoboch použitia.

VÝSTRAHA

Zariadenie klasifikované podľa triedy A nie je určené na použitie v rezidenčných priestoroch, kam sa privádza elektrická energia prostredníctvom verejného nízkonapäťového napájacieho systému. Vzhľadom na vedené ako aj vyžarované rušenie môže byť problém zaručiť elektromagnetickú kompatibilitu v takýchto oblastiach.



VÝSTRAHA






Toto zariadenie nespĺňa normu IEC 61000-3-12. Ak sa bude pripájať k verejnému nízkonapäťovému napájaciemu systému, musí inštalátor alebo používateľ zariadenia v prípade potreby zabezpečiť možnosť pripojenia zariadenia do takéhoto systému po konzultácii s prevádzkovateľom rozvodnej siete.



VÝSTRAHA

Zariadenie smie používať len kvalifikovaný personál. Uistite sa, že všetky činnosti súvisiace s inštaláciou, prevádzkou, údržbou a opravou vykonáva len kvalifikovaná osoba. Pred použitím tohto zariadenia si prečítajte tento návod a porozumejte jeho obsahu. Nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode môže spôsobiť vážne zranenia, smrť alebo poškodenie tohto zariadenia. Prečítajte si a pochopte význam týchto výstražných symbolov. Spoločnosť Lincoln Electric nezodpovedá za poškodenia spôsobené nesprávnou inštaláciou, starostlivosťou alebo nevhodným používaním.

	<p>VÝSTRAHA: Tento symbol uvádza pokyny, ktoré sa musia dodržiavať, aby sa predišlo vážnym zraneniam, smrti alebo poškodeniu tohto zariadenia. Chráňte seba a ostatných pred možnými vážnymi poraneniami alebo smrťou.</p>
	<p>PREČÍTAJTE SI A POCHOPTTE POKYNY: Pred použitím tohto zariadenia si prečítajte tento návod a porozumejte jeho obsahu. Zváranie oblúkom môže byť nebezpečné. Nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode môže spôsobiť vážne zranenia, smrť alebo poškodenie tohto zariadenia.</p>
	<p>ZÁSAH ELEKTRICKÝM PRÚDOM MÔŽE ZABIŤ: Zváracie zariadenia generujú vysoké napätie. Nedotýkajte sa elektródy, pracovnej svorky ani pripojených obrobkov, ak je toto zariadenie zapnuté. Odizolujte sa od elektródy, pracovnej svorky a pripojených obrobkov.</p>
	<p>ELEKTRICKY NAPÁJANÉ ZARIADENIE: Pred prácou na tomto zariadení vypnite napájanie vypínačom na poistkovej skrinke. Toto zariadenie uzemnite v súlade s miestnymi elektrotechnickými predpismi.</p>
	<p>ELEKTRICKY NAPÁJANÉ ZARIADENIE: Pravidelne kontrolujte vstupné káble, elektródové drôty a pracovnú svorku. V prípade poškodenia izolácie okamžite vymeňte kábel. Držiak elektródy nekladte priamo na zvärací stôl alebo na iný povrch, ktorý je v kontakte s pracovnou svorkou, aby ste zabránili náhodnému vytvoreniu oblúka.</p>
	<p>ELEKTRICKÉ A MAGNETICKÉ POLIA MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ: Elektrický prúd tečúci vodičom vytvára elektrické a magnetické polia (EMP). EMP polia môžu rušiť činnosť niektorých kardiostimulátorov, preto zvárači s implantovaným kardiostimulátorom musia pred použitím tohto zariadenia konzultovať jeho vhodnosť so svojím lekárom.</p>
	<p>ZHODA CE: Toto zariadenie spĺňa požiadavky smerníc Európskeho spoločenstva.</p>
	<p>UMELÉ OPTICKÉ ŽIARENIE: V zhode s požiadavkami smernice 2006/25/ES a normy EN 12198, zariadenie spadá do kategórie 2. Povinne používajte osobné ochranné prostriedky (OOP) s ochranným filtrom so stupňom ochrany maximálne 15, ako požaduje norma STN EN 169.</p>
	<p>VÝPARY A PLYNY MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ: Pri zváraní sa môžu uvoľňovať zdraviu škodlivé výpary a plyny. Zabráňte vdychovaniu týchto výparov a plynov. Na zabránenie tomuto riziku musí používateľ zabezpečiť dostatočné vetranie alebo odsávanie, aby sa výpary a plyny dostali mimo oblasti dýchania.</p>
	<p>ŽIARENIE Z OBLÚKA MÔŽE SPÔSOBIŤ POPÁLENIE: Na ochranu očí pred odletujúcimi iskrami a žiarením z oblúka používajte pri zváraní alebo pozorovaní zvárania štít s vhodným filtrom a ochranným sklom. Na ochranu svojej kože a pomocníkov používajte vhodné oblečenie z materiálu trvalo odolnému plameňu. Ostatný v blízkosti nachádzajúci sa personál chráňte vhodnou nehorľavou stenou a poučte ho, aby sa nepozerali do oblúka a nevystavovali sa mu.</p>

	<p>ISKRY VZNIKAJÚCE PRI ZVÁRANÍ MÔŽU SPÔSOBIŤ POŽIAR ALEBO VÝBUCH: Z priestoru zvárania odstráňte zápalné predmety a majte poruke pripravený hasiaci prístroj. Iskry vznikajúce pri zváraní a horúce materiály zo zvárania ľahko prenikajú drobnými trhlinami a otvormi do susediacich priestorov. Nezwárajte nádrže, nádoby, kontajnery alebo materiál skôr, než vykonáte všetky potrebné kroky na zabezpečenie odstránenia horľavých alebo toxických výparov. S týmto zariadením nepracujte v prítomnosti horľavých plynov, výparov alebo horľavých kvapalín.</p>
	<p>ZVÁRANÝ MATERIÁL SA MÔŽE VZNIETIŤ: Pri zváraní sa uvoľňuje veľké množstvo tepla. Horúce povrchy a materiály v pracovnom priestore môžu spôsobiť vážne popáleniny. Pri dotýkaní sa a manipulácii s materiálmi v pracovnom priestore používajte rukavice a kliešte.</p>
	<p>TLAKOVÁ FĽAŠA MÔŽE PRI POŠKODENÍ EXPLODOVAŤ: Používajte len tlakové fľaše so stlačeným plynom, ktoré obsahujú správnu ochrannú atmosféru pre používaný proces a riadne funkčné regulátory navrhnuté na použitie s používaným plynom a tlakom. Tlakové fľaše vždy uchovávajte vo vztyčenej polohe bezpečne upevnené reťazou k fixnému opornému prvku. Plynové tlakové fľaše nikdy nepremiestňujte ani neprepravujte s odstráneným ochranným uzáverom. Nedovoľte, aby sa elektróda, držiak elektródy, pracovná svorka alebo akýkoľvek iný diel pod elektrickým prúdom dotkol plynovej tlakovej fľaše. Plynové tlakové fľaše musia byť umiestnené v bezpečnej vzdialenosti od oblastí, kde môžu byť vystavené fyzickému poškodeniu alebo procesu zvárania vrátane iskier a tepelných zdrojov.</p>
	<p>POHYBLIVÉ ČASTI SÚ NEBEZPEČNÉ: V tomto zariadení sú pohyblivé mechanické časti, ktoré môžu spôsobiť vážne zranenie. Počas uvádzania zariadenia do prevádzky, obsluhy a servisu majte ruky, telo a odev mimo týchto častí.</p>
	<p>BEZPEČNOSTNÁ ZNAČKA: Toto zariadenie je vhodné na napájanie pre zváranie v prostredí so zvýšeným rizikom zásahu elektrickým prúdom.</p>

Výrobca si vyhradzuje právo na zavádzanie zmien a/alebo vylepšení v oblasti dizajnu bez súčasnej aktualizácie návodu na použitie.

Úvod

Zváracie zariadenia **BESTER 190C MULTI** umožňujú zváranie typu:

- GMAW (MIG/MAG)
- FCAW-SS
- SMAW (MMA)

Do zariadenia **BESTER 190C MULTI** bolo pridané toto vybavenie:

- Pracovný vodič – 3 m
- Zváracia pištoľ GMAW – 3 m
- Hnacia kladka V0.6/V0.8 pre jednoliaty drôt (namontovaná na podávači drôtu).

V prípade procesov GMAW a FCAW-SS technické údaje popisujú:

- Typ zváracieho drôtu
- Priemer drôtu

Odporúčané zariadenie, ktoré si používateľ môže dokúpiť, bolo uvedené v kapitole „Príslušenstvo“.

Inštalácia a pokyny pre operátora

Pred inštaláciou alebo prevádzkou zariadenia si prečítajte celú túto časť.

Umiestnenie a prostredie

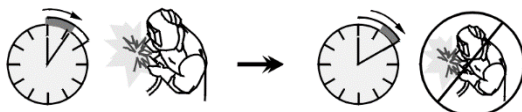
Zariadenie sa môže prevádzkovať v štandardných prostrediach. Na zaistenie dlhej životnosti a spoľahlivej prevádzky je potrebné dodržať jednoduché preventívne opatrenia:

- Zariadenie neumiestňujte ani neprevádzkujte na podklade so sklonom väčším než 15° od horizontálnej roviny.
- Zariadenie nepoužívajte na tavenie potrubí.
- Zariadenie sa musí umiestniť na miesto, kde voľne a bez obmedzení cirkuluje vzduch do priechodov a z priechodov. Keď je zariadenie zapnuté, nezakrývajte ho papierom, tkaninou ani handrami.
- Vašou úlohou je zabezpečiť, aby sa do vnútra zariadenia dostávalo čo najmenej nečistôt a prachu.
- Zariadenie disponuje klasifikáciou ochrany IP21. Pokiaľ je to možné, uchovávajte ho suché a neumiestňujte ho na mokrý podklad ani do kaluží.
- Zariadenie umiestnite do bezpečnej vzdialenosti od bezdrôtovo ovládaných zariadení a strojov. Bežná prevádzka môže nežiaducim spôsobom vplyvať na prevádzku okolitých bezdrôtovo ovládaných zariadení a strojov, čo môže viesť k ublíženiu na zdraví a poškodeniu takýchto zariadení. Prečítajte si časť o elektromagnetickej kompatibilite v tomto návode.
- Neprevádzkujte v oblastiach, kde teplota prostredia presahuje 40 °C.

Záťažový cyklus a prehrievanie

Záťažový cyklus zváracieho zariadenia predstavuje percentuálny podiel času v rámci 10-minútového cyklu, počas ktorého môže zvärač používať zariadenie pri menovitom zváracom prúde.

Príklad: 60 % záťažový cyklus



Zváranie v trvaní 6 minút.

Prestávka v trvaní 4 minúty.

Nadmerné predlžovanie záťažového cyklu spôsobí aktiváciu obvodu tepelnej ochrany.

Zariadenie je chránené pred prehriatím snímačom teploty.

Prípojenie vstupného napájania

VÝSTRAHA

Zváracie zariadenie môže k napájacej sieti pripojiť len kvalifikovaný elektrikár. Inštalácia sa musí vykonať v súlade s príslušnými národnými elektrikárskymi predpismi a miestnymi nariadeniami.

Pred zapnutím zariadenia skontrolujte vstupné napätie, fázu a frekvenciu elektrickej energie privádzanej do zariadenia. Overte si, či sú pripojené uzemňovacie vodiče medzi zariadením a napájacím zdrojom. Zváracie zariadenie **BESTER 190C MULTI** musí byť pripojené k zásuvke nainštalovanej podľa platných predpisov a pomocou uzemňovacieho kolíka.

Vstupné napätie je 230 V, 50/60 Hz. Viac informácií o napájacom zdroji nájdete v časti tohto návodu venovanej technickým údajom a na typovom štítku zariadenia.

Uistite sa, že intenzita elektrického prúdu z napájacieho zdroja je primeraná pre normálnu prevádzku zariadenia. V časti tejto príručky venovanej technickým údajom je uvedená nevyhnutná poisťka s oneskorením (alebo istič s charakteristikou „B“) a rozmery (prierez) kabeláže.

VÝSTRAHA

Zváracie zariadenie je možné napájať z elektrického generátora s výstupom elektrickej energie min. o 30 % vyšším, ako je príkon zváracieho zariadenia.

VÝSTRAHA

Keď sa zväračka napája z generátora, zväračku vypnite skôr ako generátor, aby sa zväračka nepoškodila!

Výstupné prípojky

Pozri body [7], [8] a [9] na obrázku 2.

Umiestnenie zdroja napájania a zapojenia

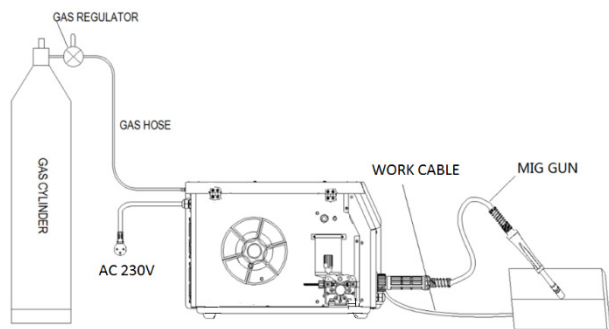
! VÝSTRAHA

Vyvarujte sa nadmernému množstvu prachu, kyselín a korozívnych materiálov v ovzduší.

Pri používaní v exteriéri chráňte zariadenie pred dažďom a priamym slnečným žiarením.

Zváracie zariadenie potrebuje mať na dostatočnú ventiláciu okolo seba voľný priestor cca 500 mm.

V uzavretých priestoroch zabezpečte dostatočnú ventiláciu.



Obrázok 1

Ovládacie prvky a obslužné funkcie Predný panel



Obrázok 2

1. Zobrazenie prúdu (A)/WFS
2. Zobrazenie napätia (V)/sily oblúka
3. Indikátor napájania/výstražný indikátor
4. Tlačidlo na zapínanie drôtu
5. Prepínač 2T/4T
6. Prepínač režimu zvarovania (MIG/GTAW/MMA)
7. Otočný ovládač indukcie
8. Výstupný konektor (záporný)
9. Výstupný konektor (kladný (aktívny))
10. Konektor pre euro pištoľ
11. Otočný ovládač napätia (V)/sily oblúka
12. Otočný ovládač prúdu (A)/WFS

Poznámka:

- Pri prekročení záťažového cyklu sa rozsvieti „svetelný indikátor ochrany“. Indikátor indikuje, že je vnútorná teplota nad povolenou úroveň. Zariadenie je potrebné odstaviť z prevádzky a nechať ho vychladnúť. Zváranie môže pokračovať po zhasnutí „svetelného indikátora ochrany“.
- Keď nepoužívate napájací zdroj, je potrebné ho vypnúť.
- Zvárací musí nosiť ochranný odev a zváraciu masku, aby sa predišlo zraneniu elektrickým oblúkom a ožiareniu tepelným žiarením.
- Zváraciemu oblúku nesmú byť vystavené ani iné osoby. Odporúča sa použitie ochranných tieniacich krytov a stien.
- Nezvárajte v blízkosti horľavých alebo explozívnych materiálov.

7. Otočný ovládač: Pri zváraní GMAW tento ovládač ovláda [7]:

Zváranie GMAW		Induktancia: Týmto ovládačom sa ovláda oblúk. Ak je hodnota vyššia, oblúk bude jemnejší a počas zvarovania bude menej rozprskovaných iskier.
---------------	--	--

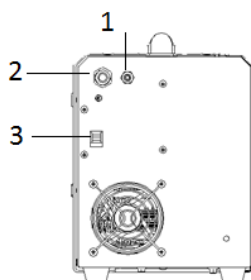
11. Otočný ovládač napätia (V)/sily oblúka: V závislosti od zváracieho procesu tento ovládač ovláda [11]:

Zváranie GMAW	V	Týmto ovládačom sa nastavuje zaťažovacie zvaracie napätie (aj počas zvarovania).
Zváranie SMAW		SILA OBLÚKA: Výstupný prúd sa dočasne zvýši, aby sa uvoľnili skratované spojenia medzi elektródou a obrobkom.

12. Otočný ovládač rýchlosti podávania drôtu/prúdu: V závislosti od zváracieho procesu tento ovládač ovláda [12]:

Zváranie GMAW	$\frac{m}{min}$	Rýchlosť podávania drôtu (WFS): Hodnota v percentách menovitej hodnoty rýchlosti podávania drôtu (m/min).
Zváranie SMAW	A	Týmto ovládačom sa nastavuje zvarací prúd (aj počas zvarovania).

Zadný panel



Obrázok 3

1. Konektor plynu
2. Vstup napájacieho kábla (sieťovej šnúry)
3. Vypínač

! VÝSTRAHA

Po opätovnom zapnutí zariadenia sa aktivuje proces zvarovania použitý naposledy.

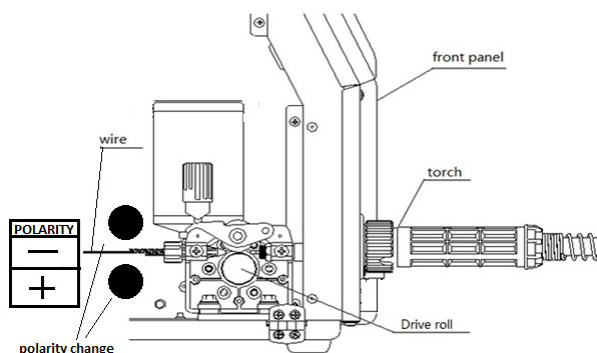
! VÝSTRAHA

Ak sa stlačí tlačidlo v procese zvarovania GMAW, výstupné konektory budú pod napätím.

! VÝSTRAHA

Počas procesu zvarovania SMAW sú výstupné konektory neustále pod napätím.

Inštalácia a zapojenie



Obrázok 4

! VÝSTRAHA

Z výroby je nastavená kladná (+) polarita.

Ak sa musí zmeniť polarita zvarovania, používateľ musí:

- Vypnúť zariadenie.
- Určiť polaritu elektródy (alebo drôtu), ktoré sa budú používať. Túto informáciu nájdete v ich údajoch.
- Zvoliť a nastaviť správnu polaritu.

! VÝSTRAHA

Pred zvaraním skontrolujte polaritu používaných elektród a drôtov.

! VÝSTRAHA

Počas zvarovania sa zariadenie musí používať s úplne zatvorenými krytmi.

! VÝSTRAHA

Počas prevádzky nepresúvajte zariadenie pomocou držadla.

Zavádzanie drôtu elektródy

- Vypnite zariadenie.
- Otvorte bočný kryt zariadenia.
- Odskrutkujte poistnú skrutku manžety.
- Naložte cievku s drôtom na manžetu tak, aby sa cievka otáčala proti smeru hodinových ručičiek, keď sa drôt privádza do podávača drôtu.
- Uistite sa, že lokalizačný kolík cievky zapadol do montážneho otvoru na cievke.
- Zaskrutkujte upevňovací kryt manžety.
- Nasadte kladku na drôt pomocou správnej drážky v závislosti od priemeru drôtu.
- Uvoľnite koniec drôtu a odrežte zahnutý koniec, pričom sa uistite, že na ňom nie sú ostriny.

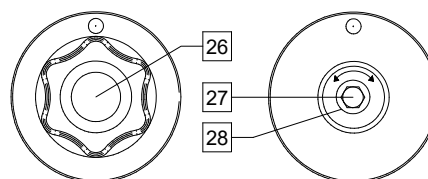
! VÝSTRAHA

Ostrý koniec drôtu môže spôsobiť ublíženie na zdraví.

- Cievku na drôt otáčajte proti smeru hodinových ručičiek a prestrčte koniec drôtu do vnútra podávača drôtu až po euro konektor.
- Správne nastavte silu prítlačného valca podávača drôtu.

Nastavenia brzdného momentu manžety

Manžeta je vybavená brzdou, aby nedochádzalo k spontánnemu odmotávaniu zvaracieho drôtu. Nastavenie sa vykonáva otáčaním inbusovej skrutky M8, ktorá je umiestnená vnútri rámu manžety po odskrutkovaní upevňovacieho uzáveru manžety.



Obrázok 5

- 26. Upevňovací uzáver.
- 27. Nastavovacia inbusová skrutka M8.
- 28. Prítlačná pružina.

Otáčanie inbusovej skrutky M8 v smere hodinových ručičiek zvyšuje napnutie pružiny a umožňuje vám zvýšiť brzdový moment

Otáčanie inbusovej skrutky M8 proti smeru hodinových ručičiek znižuje napnutie pružiny a umožňuje vám znížiť brzdový moment.

Po dokončení nastavenia by ste mali znovu zaskrutkovať upevňovací uzáver.

Nastavenie sily prítlačného valca

Tlakové rameno reguluje silu, ktorou hnacie kladky pôsobia na drôt.

Tlaková sila sa nastavuje otáčaním nastavovacej matice v smere hodinových ručičiek pre zvýšenie sily, prípadne proti smeru hodinových ručičiek pre zníženie sily. Správne nastavenie tlakového ramena umožňuje dosiahnuť optimálny priebeh zvárania.

VÝSTRAHA

Ak je tlak kladiek príliš nízky, kladka sa bude na drôte šmykať. Ak je tlak kladiek príliš vysoký, drôt sa môže deformovať, čo spôsobí problémy s privádzaním vo zväracíe pištole. Tlakovú silu je potrebné nastaviť správne. Tlakovú silu pomaly znižujte dovtedy, kým sa drôt nezačne šmykať na hnacej kladke a potom mierne zvýšte silu otočením nastavovacej matice o jednu otáčku.

Zavedenie drôtu elektródy do zväracíe horáka

- Vypnite zväracie zariadenie.
- V závislosti od procesu zvárania pripojte správnu pištoľ k euro konektoru. Menovité parametre pištole by mali zodpovedať parametrom zväracíe zariadenia.
- Odstráňte dýzu z pištole a kontaktný hrot alebo ochranný kryt a kontaktný hrot. Potom vyrovnajte pištoľ naplocho.
- Zapnite zväracie zariadenie.
- Potlačením aktuátora pištole privádzajte drôt cez plášť pištole, kým drôt nevyjde von zo závitového konca.
- Keď sa aktuátor uvoľní, cievka s drôtom by sa nemala odvíjať.
- Príslušným spôsobom nastavte brzdu na cievke s drôtom.
- Vypnite zväracie zariadenie.
- Nainštalujte správny kontaktný hrot.
- V závislosti od procesu zvárania a typu pištole nainštalujte dýzu (proces GMAW) alebo ochranný kryt (proces FCAW-SS).

VÝSTRAHA

Dbajte na to, aby ste mali oči a ruky v bezpečnej vzdialenosti od pištole, keď drôt vychádza z konca so závitom.

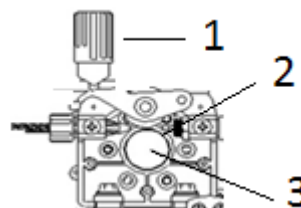
Výmena hnacích kladiek

VÝSTRAHA

Pred inštaláciou alebo výmenou hnacích kladiek vypnite vstupné napájanie napájacieho zdroja zvárania.

Zariadenie **BESTER 190C MULTI** je vybavené hnacou kladkou V0.6/V0.8 pre oceľový drôt. Pre iné veľkosti drôtu je dostupná príslušná súprava hnacích kladiek (pozri kapitolu „Príslušenstvo“). Postupujte podľa pokynov:

- Vypnite zväracie zariadenie.
- Uvoľnite páku prítlačného valca [1].
- Vyskrutkujte upevňovací uzáver [3].
- Vymeňte hnaciu kladku [2] za kompatibilné kladky vhodné pre používaný drôt.



Obrázok 6

- Naskrutkujte upevňovací uzáver [3].

Pripojenie plynu

Bude potrebné nainštalovať plynovú tlakovú fľašu so správnym prietokovým regulátorom. Keď sa bezpečne nainštaluje plynová tlaková fľaša s prietokovým regulátorom, pripojte plynovú hadicu vedúcu od regulátora ku konektoru na prívod plynu do zariadenia. Pozri bod [1] na obrázku 3.

VÝSTRAHA

Zväracie zariadenie podporuje všetky vhodné plyny ochranné atmosféry vrátane oxidu uhličitého, argónu a hélia s max. tlakom 5,0 bar.

Poznámka: Ak používate proces Lift GTAW (oddialenie elektródy), pripojte plynovú hadicu z horáka GTAW k regulátoru plynu na plynovej fľaši.

Zváranie GMAW, FCAW-SS

Zariadenie **BESTER 190C MULTI** je možné použiť na zváranie GMAW a FCAW-SS.

Príprava zariadenie na zváranie GMAW a FCAW-SS.

Postup, ako začať zvärať v rámci procesu GMAW alebo FCAW-SS:

- Určte polaritu drôtu, ktorý sa bude po užívať. Túto informáciu nájdete v údajoch k drôtu.
- Výstup plynom chladenej pištole pripojte pre proces GMAW/FCAW-SS k euro konektoru [10], obrázok 2.
- V závislosti od používaného drôtu pripojte pracovný vodič k výstupnému konektoru [8] alebo [9], obrázok 2.
- Pripojte pracovný vodič k zváranému obrobku pomocou pracovnej svorky.
- Nainštalujte správny drôt.
- Nainštalujte správnu hnaciu kladku.
- Uistite sa, že bol pripojený plyn ochranné atmosféry (proces GMAW), ak je potrebný.
- Zapnite zariadenie.
- Potlačením aktuátora pištole privádzajte drôt cez plášť pištole, kým drôt nevyjde von z konca so závitom.
- Nainštalujte správny kontaktný hrot.
- V závislosti od procesu zvárania a typu pištole nainštalujte dýzu (proces GMAW) alebo ochranný kryt (proces FCAW-SS).
- Uzavrite ľavý bočný panel.
- Nastavte režim zvárania na GMAW [6], obrázok 2
- Zváracie zariadenie je týmto pripravené na zváranie.
- Po uplatnení zásad ochrany zdravia a bezpečnosti počas zvárania môžete začať zvärať.

Zváranie GMAW, FCAW-SS v manuálnom režime

Na zariadení **BESTER 190C MULTI** je možné nastaviť:

BESTER 190C MULTI	
•	Záťažové zväracie napätie
•	WFS
•	Induktanciu

2-Step - 4-Step (2 kroky – 4 kroky) mení funkciu aktuátora pištole.

- 2-kroková prevádzka aktuátora zapína a vypína zváranie v priamej reakcii na aktuátor. Proces zvárania sa vykoná, keď sa potiahne aktuátor pištole.
- 4-krokový režim umožňuje pokračovať v zváraní, keď sa uvoľní aktuátor pištole. Ak chcete zváranie zastaviť, znovu potiahnite aktuátor pištole. 4-krokový režim je vhodný na realizáciu dlhých zvarov.



VÝSTRAHA

4-krokový režim nefunguje počas bodového zvárania.





Zváranie SMAW (MMA)

Zariadenie **BESTER 190C MULTI** neobsahuje držiak elektródy s vodičom potrebným na zváranie SMAW, dá sa však zakúpiť zvlášť.

Postup, ako začať zvärať v rámci procesu SMAW:

- Najskôr vypnite zariadenie.
- Ustanovte polaritu elektródy, ktorá sa bude po užívať. Túto informáciu nájdete v údajoch k elektróde.
- V závislosti od polarít používaných elektród pripojte pracovný vodič a držiak elektródy s vodičom k výstupnému konektoru [8] alebo [9] (obrázok 2) a zaistite ich. Pozri tabuľku 1.

Tabuľka 1.

		Výstupný konektor	
POLARITA	DC (+)	Držiak elektródy s vodičom k SMAW	[9] 
		Pracovný vodič	[8] 
	DC (-)	Držiak elektródy s vodičom k SMAW	[8] 
		Pracovný vodič	[9] 

- Pripojte pracovný vodič k zváranému obrobku pomocou pracovnej svorky.
- Do držiaka elektródy nainštalujte správnu elektródu.
- Zapnite zváracie zariadenie.
- Nastavte režim zvárania na MMA [6], obrázok 2.
- Nastavte parametre zvárania.
- Zváracie zariadenie je týmto pripravené na zváranie.
- Po uplatnení zásad ochrany zdravia a bezpečnosti počas zvárania môžete začať zvärať.

Používateľ môže nastaviť funkcie:

BESTER 190C MULTI	
•	Zvárací prúd
•	SILU OBLÚKA (ARC FORCE)

Zváranie GTAW

Zariadenie **BESTER 190C MULTI** sa môže používať na zváranie GTAW s jednosmerným prúdom DC (-). Zapálenie oblúka sa dá dosiahnuť iba metódou Lift TIG (zapálenie kontaktom a zapálenie oddialením). Zariadenie **BESTER 190C MULTI** nedisponuje horákom na zváranie GTAW, ale horák je možné zakúpiť zvlášť. Pozri kapitolu „Príslušenstvo“.

Postup, ako začať zvärať v rámci procesu GTAW:

- Najskôr vypnite zariadenie.
- Pripojte horák GTAW k výstupnému konektoru [9].
- Pripojte pracovný vodič k výstupnému konektoru [8].
- Pripojte pracovný vodič k zváranému obrobku pomocou pracovnej svorky.
- Do horáka GTAW nainštalujte správnu volfrámovú elektródu.
- Zapnite zariadenie.
- Nastavte režim zvárania na GTAW [6], obrázok 2
- Nastavte parametre zvárania.
- Zváracie zariadenie je týmto pripravené na zváranie.
- Po uplatnení zásad ochrany zdravia a bezpečnosti počas zvárania môžete začať zvärať.

Údržba

VÝSTRAHA

Pokiaľ sú potrebné opravy, úpravy alebo údržba, odporúčame vám kontaktovať najbližšie stredisko technickej podpory alebo priamo spoločnosť Lincoln Electric. Opravy a úpravy vykonané neautorizovaným servisom alebo personálom majú za následok stratu platnosti záruky od výrobcu.

Akékoľvek zreteľné poškodenie by sa malo okamžite nahlásiť a opraviť.

Bežná údržba (každý deň)

- Skontrolujte stav izolácie a prípojok pracovných vodičov a izoláciu napájacieho vodiča. Ak spozorujete, že izolácia je poškodená, okamžite vymeňte vodič.
- Odstráňte rozstreky z dýzy zváracej pištole. Rozstreky by mohli brániť v prietoku plynu ochrannej atmosféry k oblúku.
- Skontrolujte stav zváracej pištole: v prípade potreby ju vymeňte.
- Skontrolujte stav a funkčnosť chladiaceho ventilátora. Otvory na prúdenie vzduchu uchovávajú čisté.

Pravidelná údržba (po každých 200 hodinách prevádzky alebo aspoň raz ročne)

Vykonajte bežnú údržbu a okrem toho:

- Zariadenie udržiavajte v čistote. Pomocou prúdu suchého vzduchu (s nízkym tlakom) odstráňte prach z vonkajšieho zapuzdrenia a zvnútra skrine.
- V prípade potreby vyčistite a utiahnite všetky zväracie svorky.

Frekvencia úkonov údržby sa môže líšiť v závislosti od pracovného prostredia, v ktorom sa zariadenie používa.

VÝSTRAHA

Nedotýkajte sa dielov pod prúdom.

VÝSTRAHA

Pred demontovaním ochranných krytov zväracieho zariadenia sa zariadenie musí vypnúť a napájací kábel (sieťová šnúra) sa musí odpojiť od elektrickej zásuvky.

VÝSTRAHA

Pred každou údržbou a servisom sa elektrická sieť musí odpojiť od zariadenia. Po každej oprave vykonajte príslušné testy, aby bola zaistená bezpečnosť.

Podmienky asistenčných služieb pre zákazníka

Spoločnosť Lincoln Electric Company pôsobí v oblasti výroby a predaja zväracích zariadení najvyššej kvality, spotrebného materiálu a zariadení na rezanie. Naším cieľom je uspokojovať potreby našich zákazníkov a prekonávať ich očakávania. Kúpajúci môže spoločnosť Lincoln Electric v prípade potreby požiadať o radu alebo informácie o používaní našich produktov. Naším zákazníkom sa snažíme vždy sprostredkovať odpoveď na základe najlepších informácií, ktorými v danom čase disponujeme. Spoločnosť Lincoln Electric nie je v pozícii, ktorá by ju predurčovala poskytovať záruky alebo garancie na takéto rady a nepreberá žiadnu zodpovednosť za takéto informácie alebo rady. Výslovne sa zriekame akejkoľvek záruky akéhokoľvek druhu vrátane záruky na vhodnosť na konkrétny účel zákazníka, pokiaľ ide o takéto informácie alebo rady. Vzhľadom na hľadisko praktickej realizovateľnosti taktiež nepreberáme zodpovednosť za aktualizáciu ani opravu akýchkoľvek takýchto informácií alebo rád po ich poskytnutí, pričom poskytnutie informácií alebo rád nevytvára, nerozširuje ani nemení žiadnu záruku poskytovanú v spojitosti s nákupom našich produktov

Hoci sa spoločnosť Lincoln Electric radí medzi zodpovedných výrobcov, výber a používanie špecifických produktov predávaných spoločnosťou Lincoln Electric je výlučne pod kontrolou zákazníka a zostáva výhradne jeho zodpovednosťou. Výsledky dosahované uplatňovaním týchto typov metód opracovania materiálov a servisných požiadaviek sú ovplyvňované mnohými premennými, na ktorými spoločnosť Lincoln Electric nemá žiadnu možnosť kontroly.

Podlieha zmenám – Tieto informácie sú presné podľa našich aktuálnych poznatkov v čase uvedenia do tlače. Aktualizované informácie nájdete na adrese www.lincolnelectric.com.

Riešenie problémov

Č.	Problém	Možná príčina	Postup
1	Svieti žltý indikátor teploty	Vstupné napätie je príliš vysoké ($\geq 15\%$)	Vypnite zdroj napájania. Skontrolujte hlavný zdroj napájania. Keď sa napájanie obnoví do normálneho stavu, znova zapnite zväračku.
		Vstupné napätie je príliš nízke ($\leq 15\%$)	
		Nedostatočná ventilácia.	Zabezpečte lepšiu ventiláciu.
		Okolité teplota je príliš vysoká.	Po znížení teploty sa proces automaticky obnoví.
		Prekročenie menovitého záťažového cyklu.	Po znížení teploty sa proces automaticky obnoví.
2	Motor podávania drôtu nefunguje	Porucha potenciometra	Vymeňte potenciometer
		Dýza je zablokovaná.	Vymeňte dýzu
		Hnacia kladka je uvoľnená.	Zvýšte prítlak na hnacej kladke
3	Chladiaci ventilátor nefunguje alebo sa otáča veľmi pomaly	Spínač je poškodený	Vymeňte spínač
		Ventilátor je poškodený	Vymeňte alebo opravte ventilátor
		Kabeláž je poškodená alebo odpojená	Skontrolujte zapojenie
4	Oblúk nie je stabilný a iskrenie je nadmerné	Príliš veľký kontaktný hrot spôsobuje, že je prúd nestabilný	Vymeňte kontaktný hrot za správny a/alebo hnaciu kladku za správnu.
		Príliš tenký napájací kábel spôsobuje nestabilitu napájania.	Vymeňte napájací kábel.
		Príliš nízke vstupné napätie	Použite správne vstupné napätie.
		Odpor (trenie) pri podávaní drôtu je príliš veľký	Vyčistite alebo vymeňte vložku a udržiajte kábel pištole narovnaný.
5	Oblúk sa nezapáli	Pracovný vodič je poškodený	Pripojte/opravte pracovný vodič
		Obrobok je mastný, špinavý, hrdzavý alebo pokrytý farbou	Vyčistite obrobok, zabezpečte dobrý elektrický kontakt medzi pracovnou svorkou a obrobkom.
6	Nie je prítomný plyn ochrannej atmosféry	Horák nie je správne pripojený.	Horák nanovo zapojte.
		Plynové potrubie je zvlhčené alebo upchané.	Skontrolujte plynový systém.
		Plynová hadica je poškodená.	Opravte alebo vymeňte hadicu
7	Iné		Obráťte sa na naše servisné stredisko.



Elektrotechnický odpad nelikvidujte spoločne s bežným odpadom!

Elektrotechnické zariadenia sa musia po dosiahnutí ich životnosti likvidovať osobitne a recyklovať v súlade s európskou smernicou 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej implementáciou v súlade s národnou legislatívou. Ako vlastníik vybavenia získate informácie o zberných miestach od vášho zastupiteľstva.

Dodržiavaním tejto európskej smernice chránite životné prostredie a ľudské zdravie!

Náhradné diely

Pokyny na orientáciu v zozname náhradných dielov

- Tento zoznam náhradných dielov nepoužívajte pri zariadení, ktorého číselný kód nie je uvedený v zozname. Pri neuvedených číselných kódoch sa obracajte na servisné oddelenie spoločnosti Lincoln Electric.
- Na základe ilustrácie na stránke montáže a nižšie uvedenej tabuľky ustanovte, kde sa diel nachádza v zariadení s vaším konkrétnym číselným kódom.
- Používajte len diely označené symbolom „X“ v stĺpci pod číslom nadpisu uvedenom na stránke montáže (# označuje zmenu v tomto výtlačku).

Najskôr si prečítajte pokyny na orientáciu v zozname náhradných dielov uvedené vyššie a potom si prečítajte príručku „Náhradné diely“ dodávanú spolu so zariadením, v ktorej sú uvedené krížové odkazy s číslom dielu v popise obrázka.

Nariadenie REACH

Oznámenie v súlade s článkom 33.1 Nariadenia (ES) č. 1907/2006 – REACH.

Niektoré súčasti nachádzajúce sa vnútri tohto výrobku:

Bisfenol A, BPA,	ES č. 201-245-8, CAS č. 80-05-7
Kadmium,	ES č. 231-152-8, CAS č. 7440-43-9
Olovo,	ES č. 231-100-4, CAS č. 7439-92-1
Fenol, 4-nonyl-, rozvetvený,	EC č. 284-325-5, CAS č. 84852-15-3

v množstve vyššom než 0,1 % w/w v homogénnom materiáli. Tieto látky sú uvedené v „Kandidátskom zozname látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy pre autorizáciu“ v registri REACH.

Váš konkrétny produkt môže obsahovať jednu alebo viac uvedených látok.

Pokyny na bezpečné používanie:

- používajte podľa pokynov výrobcu, po použití si umyte ruky;
- uchovávajte mimo dosahu detí, nedávajte do úst,
- zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

Lokality autorizovaných servisov

- Kupujúci je povinný v prípade reklamácie akéhokoľvek nedostatku uplatňovanej v záručnej lehote poskytovanej spoločnosťou Lincoln kontaktovať autorizovaný servis spoločnosti Lincoln (Lincoln Authorized Service Facility, LASF).
- Obráťte sa na miestneho zástupcu predaja spoločnosti Lincoln a požiadajte ho o pomoc s lokalizáciou LASF, prípadne navštívte web stránku www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Schéma elektrického zapojenia

Pozri príručku „Náhradné diely“ dodávanú spolu so zariadením.

Príslušenstvo

W10429-15-3M	Pištoľ LGS2 150 MIG, chladená plynom – 3 m.
W000010786	Kužel'ová plynová dýza Ø 12 mm.
W000010820	Kontaktný hrot M6 × 25 mm ECu 0,6 mm
W000010821	Kontaktný hrot M6 × 25 mm ECu 0,8 mm
WP10440-09	Kontaktný hrot M6 × 25 mm ECu 0,9 mm
W000010822	Kontaktný hrot M6 × 25 mm ECu 1,0 mm
WP10468	Ochranný uzáver pre proces FCAW-SS.
W10529-17-4V	Horák GTAW WTT2 17 – 4 m, s ventilom
W000260684	Súprava kabeláže pre proces SMAW:
	Držiak elektródy s vodičom pre proces SMAW – 3 m.
	Pracovný vodič – 3 m.
SÚPRAVA KLADIEK PRE JEDNOLIATE DRÔTY	
S33444-20	Hnacia kladka V0.6/V0.8
S33444-21	Hnacia kladka V0.8/V1.0 (nainštalovaná ako štandard)
SÚPRAVA KLADIEK PRE HLIŇÍKOVÉ DRÔTY	
S33444-22	Hnacia kladka U0.8/U1.0
SÚPRAVA KLADIEK PRE RÚRKOVÉ DRÔTY	
S33444-23	Hnacia kladka VK0.9/VK1.1