

BESTER 190C MULTI

NÁVOD K POUŽITÍ



CZECH

LINCOLN[®]
ELECTRIC

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

DĚKUJEME! Za to, že jste si vybrali KVALITU produktů Lincoln Electric.

- Zkontrolujte si prosím obal a zařízení z hlediska poškození. Reklamacе poškozeného materiálu během přepravy musí být okamžitě uplatněna u prodejce.
- Pro budoucí použití zapište do níže uvedené tabulky identifikační údaje o zařízení. Název modelu, kód a sériové číslo naleznete na typovém štítku stroje.

Název modelu:

Kód a sériové číslo:

Datum a místo nákupu

ČESKÝ REJSTŘÍK

Technické specifikace	1
Informace o ekodesignu	2
Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	4
Bezpečnost.....	5
Úvod	7
Instalace a pokyny pro obsluhu	7
OEEZ.....	14
Náhradní díly	14
REACH.....	14
Umístění autorizovaných servisů	14
Elektrické schéma	14
Příslušenství	15

Technické specifikace

NÁZEV		OZNAČENÍ	
BESTER 190C MULTI		B18259-1	
VSTUP – POUZE JEDNA FÁZE			
Standardní napětí / fáze / kmitočet a typ pojistky	Nutnost generátoru (doporučeno)	Maximální vstupní proud	Skutečný napájecí proud
230 +/-15 % / 1/50/60 Hz 16 A (I ₂ > 160 A)	>10 kVA	38 A	16 A
JMENOVITÝ VÝKON – POUZE STEJNOSMĚRNÝ PROUD			
Režim	Pracovní cyklus ⁽¹⁾	Proud	Napětí při jmenovitém proudu
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	14.8.4 V
	100 %	90 A	13,6 V
Výše uvedený pracovní cyklus je při přibližně 40 °C			
VÝSTUPNÍ ROZPĚTÍ			
Režim	Napětí naprázdno (špičkové)	Rozpětí svařovacího proudu	Rozpětí svařovacího napětí
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
JINÉ PARAMETRY			
Účinník	Třída ochrany	Izolační třída	
0,75	IP21S	F	
FYZICKÉ ROZMĚRY			
Délka	Šířka	Výška	Hmotnost (čistá)
480 mm	220 mm	305 mm	13 kg
ROZPĚTÍ TEPLoty			
Rozpětí provozní teploty		-10 °C ~ +40 °C (14 °F ~ 104 °F)	
Rozpětí teploty skladování		-25 °C ~ +55 °C (-13 °F ~ 131 °F)	

(1) Na základě 10minutového cyklu (tj. pro 30% pracovní cyklus je to 3 minuty zapnuto a 7 minut vypnuto)

Poznámka: Výše uvedené parametry se mohou s vylepšením stroje změnit.

** Při svařování s maximálním proudem I₂ > 160 A vyměňte napájecí zástrčku za zástrčku > 16 A.

Informace o ekodesignu

Zařízení bylo navrženo v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES a nařízením Komise (EU) 2019/1784/EU.

Účinnost a spotřeba energie při nečinnosti:

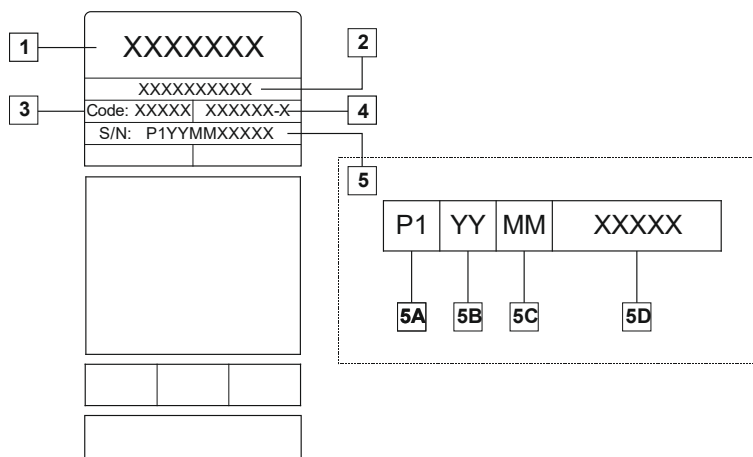
Označení	Název	Účinnost při maximálním výkonu / spotřeba energie při nečinnosti	Ekvivalentní model
B18259-1	BESTER 190C MULTI	82,1 % / 25 W	Žádný ekvivalentní model

Klidový stav se vyskytuje za podmínek uvedených v tabulce níže

KLIDOVÝ STAV	
Stav	Chování
Režim MIG	X
Režim TIG	
Režim OBALENÁ ELEKTRODA	
Po 30 minutách nečinnosti	
Ventilátor vypnutý	

Hodnoty účinnosti a spotřeby v klidovém stavu byly měřeny metodou a za podmínek definovaných v normě EN 60974-1:20XX.

Jméno výrobce, název výrobku, číselný kód, číslo výrobku, výrobní číslo a datum výroby najdete na výrobním štítku.



Popis:

- 1- Jméno a adresa výrobce
- 2- Název výrobku
- 3- Číselný kód
- 4- Číslo výrobku
- 5- Výrobní číslo
 - 5A- země výroby
 - 5B- rok výroby
 - 5C- měsíc výroby
 - 5D- rostoucí číslo jedinečné pro každý stroj

Typické použití plynu pro zařízení **MIG/MAG**:

Typ materiálu	Průměr drátu [mm]	Stejnoseměrná elektroda kladná		Podávání drátu [m/min]	Ochranný plyn	Průtok plynu [l/min]
		Proud [A]	Napětí [V]			
Uhlíková, nízkolegovaná ocel	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	Argon	14–19
Austenitická korozivzdorná ocel	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
Slitina mědi	0,9–1,6	175–385	23–26	6–11	Argon	12–16
Hořčík	1,6–2,4	70–335	16–26	4–15	Argon	24–28

Proces TIG:

Během svařování metodou TIG závisí využití plynu na ploše průřezu trysky. Pro běžně používané hořáky:

Helium: 14–24 l/min

Argon: 7–16 l/min

Upozornění: Nadměrný průtok způsobuje turbulence v proudícím plynu, což může mít za následek nasávání okolního vzduchu do svarové lázně.

Upozornění: Boční vítr nebo prudký pohyb může narušit ochrannou atmosféru, proto používejte kryt na ochranu proti větru.



Konec životnosti

Po skončení životnosti musí být výrobek předán k recyklaci v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU (OEEZ). Informace o demontáži výrobku a obsahu kritických surovin (Critical Raw Material – CRM) ve výrobku najdete na <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

11/04

Tento stroj byl navržen v souladu se všemi příslušnými směrnicemi a normami. Přesto ale může produkovat elektromagnetické rušení, které může ovlivňovat jiné systémy, jako jsou telekomunikační (telefon, rádio a televize), nebo jiné bezpečnostní systémy. Toto rušení může být v postižených systémech příčinou bezpečnostních problémů. Přečtěte si a vezměte na vědomí tuto část, abyste eliminovali nebo omezili rozsah elektromagnetického rušení produkovaného tímto strojem.



Tento stroj byl navržen pro provoz v průmyslovém prostředí. Při provozu v obytné oblasti je nutné dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření k eliminaci možných elektromagnetických rušení. Obsluha musí toto zařízení instalovat a obsluhovat podle popisu v tomto návodu. Pokud je zjištěno nějaké elektromagnetické rušení, musí obsluha provést nápravná opatření za účelem odstranění tohoto rušení s případnou pomocí společnosti Lincoln

Electric.

Před instalací stroje musí obsluha zkontrolovat pracovní prostor všech zařízení, která by mohla v důsledku elektromagnetického rušení fungovat nesprávně. Zvažte následující.

- Vstupní a výstupní kabely, ovládací kabely a telefonní kabely, které jsou umístěny uvnitř nebo v blízkosti pracovního prostoru a stroje.
- Rozhlasové anebo televizní vysílače a přijímače. Počítače nebo počítačem řízené zařízení.
- Bezpečnostní a řídicí zařízení pro průmyslové procesy. Zařízení pro kalibraci a měření.
- Osobní lékařská zařízení, jako jsou kardiostimulátory a naslouchátka.
- Zkontrolujte elektromagnetickou odolnost zařízení fungujících v pracovním prostoru nebo v jeho blízkosti. Obsluha musí zajistit, aby všechna zařízení v prostoru byla kompatibilní. To může vyžadovat dodatečná ochranná opatření.
- Velikost pracovního prostoru, kterou je třeba brát v úvahu, bude záviset na konstrukci prostoru a dalších činnostech, které zde probíhají.

Zvažte následující pokyny pro omezení elektromagnetického rušení zařízení.

- Připojte zařízení k napájení podle tohoto návodu. Pokud dojde k rušení, může být nutné provést dodatečná opatření, například filtrování napájení.
- Výstupní kabely by měly být co nejkratší a měly by být vedeny společně. Pokud je to možné, uzemněte zpracovávaný materiál, aby se omezilo elektromagnetické rušení. Obsluha musí zkontrolovat, zda uzemnění zpracovávaného materiálu nezpůsobuje žádné problémy nebo není příčinou nebezpečných pracovních podmínek pro pracovníky a zařízení.
- Stínění kabelů v pracovním prostoru může omezit elektromagnetické rušení. To může být nutné při speciálním použití.

VAROVÁNÍ

Zařízení třídy A není určeno pro použití v obytných areálech, kde je dodávka elektrické energie zajišťována z veřejného nízkonapěťového systému. V těchto místech mohou vzniknout potíže se zajištěním elektromagnetické kompatibility v důsledku vedeného nebo vyzařovaného rušení.



VAROVÁNÍ






Toto zařízení neodpovídá IEC 61000-3-12. Pokud je připojeno k veřejnému nízkonapěťovému systému, je povinností instalačního technika nebo uživatele zařízení, aby v případě potřeby po konzultaci s provozovatelem distribuční sítě zjistil, zda zařízení může být připojeno.



VAROVÁNÍ

Toto zařízení musí používat kvalifikovaní pracovníci. Zajistěte, aby všechny práce spojené s instalací, provozem, údržbou a opravami prováděl pouze kvalifikovaný pracovník. Před provozováním tohoto zařízení si prostudujte a osvojte pokyny uvedené v tomto návodu. Nedodržením pokynů v tomto návodu by mohlo způsobit vážné zranění osob, smrt nebo poškození této výbavy. Prostudujte a osvojte si následující vysvětlení výstražných symbolů. Firma Lincoln Electric není odpovědná za škody způsobené nesprávnou instalací, nevhodnou péčí nebo neobvyklým provozem.

	<p>VAROVÁNÍ: Tento symbol označuje, že je třeba dodržovat pokyny, aby se zabránilo vážnému zranění osob, smrti nebo poškození tohoto zařízení. Chraňte sebe a jiné osoby před možným vážným zraněním nebo smrtí.</p>
	<p>PROSTUDUJTE A OSVOJTE SI POKYNY: Před provozováním tohoto zařízení si prostudujte a osvojte pokyny uvedené v tomto návodu. Svařování elektrickým obloukem může být nebezpečné. Nedodržení pokynů v tomto návodu by mohlo způsobit vážné zranění osob, smrt nebo poškození této výbavy.</p>
	<p>ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE ZPŮSOBIT SMRT: Svařovací zařízení generuje vysoká napětí. Nedotýkejte se elektrody, pracovní svorky nebo připojených svařovaných dílů, pokud je zařízení zapnuto. Izolujte se od elektrody, pracovní svorky a připojených svařovaných dílů.</p>
	<p>ELEKTRICKY NAPÁJENÉ ZAŘÍZENÍ: Před zahájením práce na tomto zařízení vypněte vstupní napájení pomocí odpojovacího spínače na pojistkové skříňce. Uzemněte toto zařízení v souladu s místně platnými předpisy pro elektrická zařízení.</p>
	<p>ELEKTRICKY NAPÁJENÉ ZAŘÍZENÍ: Pravidelně kontrolujte přívodní kabely, kabely elektrody a kabely pracovní svorky. Jestliže zjistíte jakékoli poškození izolace, okamžitě kabel vyměňte. Neumisťujte držák elektrody přímo na svařovací stůl nebo jakoukoli jinou plochu v kontaktu s pracovní svorkou, aby se zabránilo nebezpečí náhodného zapálení elektrického oblouku.</p>
	<p>ELEKTRICKÁ A MAGNETICKÁ POLE MOHOU BÝT NEBEZPEČNÁ: Elektrický proud protékající přes jakýkoli vodič vytváří elektrická a magnetická pole (EMP). EMP mohou být zdrojem rušení pro některé kardiostimulátory, a proto svářeči používající kardiostimulátor se musí před provozováním tohoto zařízení poradit se svým lékařem.</p>
	<p>SHODA CE: Toto zařízení splňuje směrnice Evropské unie.</p>
	<p>UMĚLÉ OPTICKÉ ZÁŘENÍ: Podle požadavků uvedených ve směrnici 2006/25/EU a v normě EN 12198 je toto zařízení kategorie 2. Na základě toho je nezbytné používat osobní ochranné pomůcky (OOP), které mají filtr se stupněm ochrany až maximálně 15, jak je vyžadováno normou EN 169.</p>
	<p>KOUŘ A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ: Při svařování mohou vznikat plyny a kouř nebezpečné pro zdraví. Zamezte vdechování těchto plynů a kouře. Pro zabránění těmto nebezpečím musí pracovník používat dostatečné větrání nebo odsávání, aby se zamezilo přítomnosti kouře a plynů v prostoru dýchání.</p>
	<p>PAPRSKY ELEKTRICKÉHO OBLOUKU MOHOU ZPŮSOBIT POPÁLENÍ: Při svařování a sledování práce používejte štít s náležitým filtrem a krycími deskami pro ochranu očí před jiskrami a paprsky. Pro ochranu vaší pokožky a pokožky vašich pomocníků používejte vhodný oděv vyrobený z odolného ohnivzdorného materiálu. Chraňte jiné okolostojící osoby pomocí vhodného nehořlavého clonění a upozorněte je, aby se nedívali do elektrického oblouku ani se nevystavovali jeho působení.</p>

	<p>SVAŘOVACÍ JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR NEBO VÝBUCH: Odstraňte z prostoru svařování rizika požáru a mějte připraven hasicí přístroj. Svařovací jiskry a horké materiály z procesu svařování mohou snadno vniknout přes malé trhliny a otvory do sousedních prostorů. Nesvařujte žádné nádrže, sudy, nádoby nebo materiál, aniž byly učiněny vhodné kroky pro zajištění, že nebudou přítomny žádné hořlavé nebo jedovaté výpary. Nikdy neprovozujte toto zařízení, když jsou přítomny hořlavé plyny, výpary nebo kapalné hořlavé látky.</p>
	<p>SVAŘOVANÉ MATERIÁLY MOHOU ZPŮSOBIT POPÁLENÍ: Při svařování se vytváří velké množství tepla. Horké plochy a materiály v pracovním prostoru mohou způsobit vážné popáleniny. Při dotyku a přemísťování materiálů v pracovním prostoru používejte rukavice a kleště.</p>
	<p>TLAKOVÁ LÁHEV MŮŽE V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ EXPLODOVAT: Používejte pouze tlakové láhve se stlačeným plynem, které obsahují správný ochranný plyn pro použitý postup a správně fungující regulátory určené pro použitý plyn a tlak. Vždy udržujte tlakové láhve ve svislé poloze bezpečně upevněné k pevné podpoře. Nehýbejte ani nepřpravujte tlakové láhve bez ochranného uzávěru. Nedovoďte, aby se elektroda, držák elektrody, pracovní svorka nebo jakákoliv jiná elektricky živá součást dotýkala tlakové láhve se stlačeným plynem. Tlakové láhve se stlačeným plynem musí být umístěny mimo oblasti, kde mohou být vystaveny fyzickému poškození nebo procesu svařování, a to včetně jisker a zdrojů tepla.</p>
	<p>POHYBLIVÉ SOUČÁSTI JSOU NEBEZPEČNÉ: Stroj obsahuje pohyblivé mechanické součásti, které mohou způsobit vážný úraz. Při spuštění, provozování a provádění údržby tohoto stroje držte své ruce, tělo a oděv v bezpečné vzdálenosti od těchto součástí.</p>
	<p>BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKA: Toto zařízení je vhodné pro napájení svařovacích prací prováděných v prostředí se zvýšeným nebezpečím zasažení elektrickým proudem.</p>

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny nebo vylepšení konstrukce bez současné aktualizace návodu k obsluze.

Úvod

Svařovací stroj **BESTER 190C MULTI** umožňuje svařování:

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

Stroj **BESTER 190C MULTI** byl doplněn o toto vybavení:

- pracovní kabel – 3 m,
- svařovací pistole GMAW – 3 m,
- hnací kladka V0.6/V0.8 pro pevný drát (instalována v podavači drátu).

Pro proces GMAW a FCAW-SS technická specifikace popisuje:

- typ svařovacího drátu
- průměr drátu

Doporučené vybavení, které si uživatel může zakoupit, je uvedeno v kapitole „Příslušenství“.

Instalace a pokyny pro obsluhu

Před instalací nebo obsluhou stroje si přečtěte celou tuto část.

Umístění a prostředí

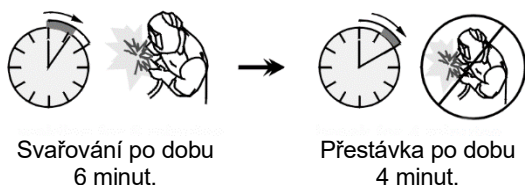
Tento stroj bude pracovat ve standardních prostředích. Je ale důležité, aby byla dodržena jednoduchá preventivní opatření, která zajistí dlouhou životnost a spolehlivý provoz:

- Neumísťujte stroj ani jej neprovozujte na povrchu se sklonem větším než 15° oproti vodorovné poloze.
- Nepoužívejte tento stroj k rozmrazování potrubí.
- Tento stroj musí být umístěn tam, kde volně cirkuluje čistý vzduch bez překážek pro pohyb vzduchu do větracích otvorů a z nich. Nezakrývejte stroj papírem, tkaninou nebo hadry, když je zapnutý.
- Prach a nečistoty, které mohou být strojem nasávány, by měly být omezeny na minimum.
- Tento stroj má stupeň krytí IP 21. Pokud je to možné, udržujte jej v suchu a neumísťujte jej na mokrou zem ani do kaluží.
- Umístěte stroj mimo strojní vybavení s rádiovým ovládním. Normální provoz může nepříznivě ovlivnit provoz strojního vybavení s rádiovým ovládním v blízkosti, což může mít za následek zranění nebo poškození vybavení. Přečtěte si v tomto návodu část týkající se elektromagnetické kompatibility.
- Neprovozujte v oblastech s okolní teplotou vyšší než 40 °C.

Pracovní cyklus a přehřívání

Pracovní cyklus svařovacího stroje je procentní podíl času v 10minutovém cyklu, při němž může svářeč používat stroj při jmenovitém svařovacím proudu.

Příklad: 60% pracovní cyklus



Nadměrné prodloužení pracovního cyklu způsobí, že se aktivuje obvod tepelné ochrany.

Stroj je chráněn před přehříváním snímačem teploty.

Připojení napájení

VAROVÁNÍ

Svařovací stroj může k napájecí síti připojit pouze kvalifikovaný elektrikář. Instalace musí být provedena v souladu s příslušnými národními a místními elektrotechnickými předpisy.

Před zapnutím tohoto stroje zkontrolujte přiváděné napájecí napětí, fázi a kmitočet. Ověřte připojení zemnicích vodičů od stroje ke zdroji napájení. Svařovací stroj **BESTER 190C MULTI** musí být připojen do správně instalované zásuvky s uzemňovacím kolíkem.

Napájecí napětí je 230 V, 50/60 Hz. Více informací o napájení naleznete v části s technickými specifikacemi v tomto návodu a na typovém štítku stroje.

Ujistěte se, že kapacita síťového napájení je odpovídající pro běžný provoz stroje. Parametry pomalé pojistky (nebo jističe s charakteristikou „B“) a kabelů jsou uvedeny v části s technickými specifikacemi v tomto návodu.

VAROVÁNÍ

Svařovací stroj může být napájen z elektrogenerátoru s výkonem alespoň o 30 % větším než příkon svařovacího stroje.

VAROVÁNÍ

Při napájení stroje z generátoru nezapomeňte nejprve vypnout svářečku před vypnutím generátoru, aby nedošlo k poškození svářečky!

Výstupní přípojky

Viz body [7], [8] a [9] na obrázku 2.

Umístění zdroje napájení a připojení

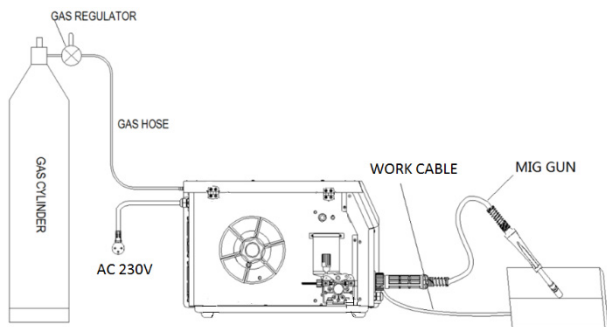
VAROVÁNÍ

Zajistěte, aby ve vzduchu nebylo nadměrné množství prachu a kyselých nebo žíravých materiálů.

Pokud zařízení používáte venku, chraňte je před deštěm a přímým sluncem.

Pro zajištění dobrého větrání by kolem svařecího stroje měl být prostor 500 mm.

V uzavřených prostorách zajistěte dostatečné větrání.



Obrázek 1

Ovládací a funkční prvky Přední panel



Obrázek 2

1. Displej zobrazující proud / rychlost posuvu drátu
2. Displej zobrazující napětí / sílu oblouku
3. Ukazatel napájení / varovná kontrolka
4. Tlačítko pro zavádění drátu
5. Volba režimu 2T/4T
6. Volba metody svařování (MIG/GTAW/MMA)
7. Ovládací knoflík pro nastavení indukčnosti
8. Výstupní svorka (záporná)
9. Výstupní svorka (kladná)
10. Euro konektor pistole
11. Ovládací knoflík pro nastavení napětí / síly oblouku
12. Ovládací knoflík pro nastavení proudu / rychlosti posuvu drátu

Poznámka:

- „Kontrolka tepelné ochrany“ se rozsvítí, pokud bude překročen pracovní cyklus. Ukazuje, že vnitřní teplota překročila přípustnou úroveň a je zapotřebí stroj zastavit a nechat ho zchladnout. Svařování může pokračovat, jakmile „kontrolka tepelné ochrany“ zhasne.
- Po dobu nepoužívání je třeba vypnout zdroj napájení.
- Svařeči by měli používat ochranný oděv a svařecskou kuklu, aby se zamezilo úrazu svařovacím obloukem a tepelným sáláním.
- Rovněž je třeba dbát na to, aby svařovací oblouky nebyly vystaveny jiné osobě. Doporučuje se používat clonění.
- Nesvařujte v blízkosti hořlavých nebo výbušných materiálů.

7. Ovládací knoflík: V případě GMAW se tímto knoflíkem ovládá [7]:

Proces GMAW		<u>Indukčnost:</u> Tímto knoflíkem se ovládá nastavení oblouku. Pokud je hodnota vyšší, oblouk bude měkčí a rozstřík během svařování bude menší.
-------------	--	--

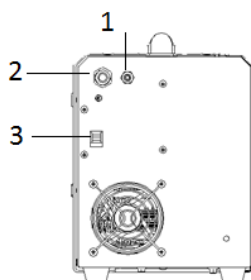
11. Ovládání napětí / síly oblouku: V závislosti na procesu svařování se tímto knoflíkem ovládá [11]:

Proces GMAW	V	Tímto knoflíkem se nastaví zátěžové napětí (rovněž během svařování).
Proces SMAW		<u>SÍLA OBLOUKU:</u> Výstupní proud je dočasně zvýšený, aby se odstranily zkrat mezi elektrodou a zpracovávaným materiálem.

12. Knoflík pro ovládání rychlosti posuvu drátu / proudu: V závislosti na procesu svařování se tímto knoflíkem ovládá [12]:

Proces GMAW	$\frac{m}{min}$	<u>Rychlost posuvu drátu, RPD:</u> Hodnota v procentech jmenovité hodnoty rychlosti posuvu drátu (m/min).
Proces SMAW	A	Tímto knoflíkem se nastaví svařovací proud (rovněž během svařování).

Zadní panel



Obrázek 3

1. Plynová přípojka
2. Vstupní napájecí kabel
3. Vypínač napájení

! VAROVÁNÍ

Po opětovném zapnutí stroje se vyvolá poslední proces svařování.

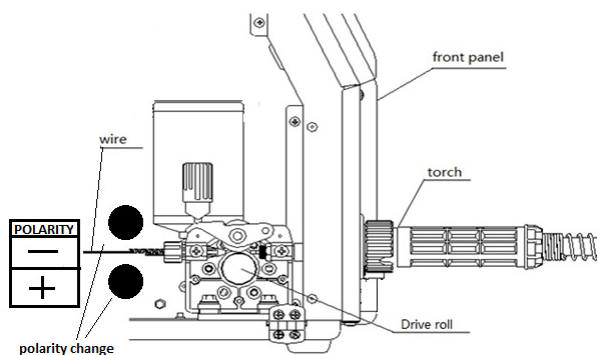
! VAROVÁNÍ

Pokud je tlačítko stisknuto v procesu GMAW, výstupní svorky budou pod proudem.

! VAROVÁNÍ

Během procesu SMAW jsou výstupní svorky stále pod proudem.

Instalace a připojení



Obrázek 4

! VAROVÁNÍ

Kladná (+) polarita je nastavena z výroby.

Pokud je nutné polaritu svařování změnit, měl by uživatel provést tyto kroky:

- Vypnout stroj.
- Určit polaritu elektrody, která má být použita (nebo drátu). Tuto informaci najdete v údajích o elektrodě (drátu).
- Zvolit a nastavit správnou polaritu.

! VAROVÁNÍ

Před svařováním zkontrolujte polaritu pro použité elektrody a dráty.

! VAROVÁNÍ

Stroj musí mít během svařování dveře zcela zavřené.

! VAROVÁNÍ

Nepoužívejte rukojeť k přenášení stroje během práce.

Zavedení elektrodového drátu

- Vypněte stroj.
- Otevřete boční kryt stroje.
- Odšroubujte pojistnou matici objímky.
- Vložte cívku s drátem na objímku tak, aby se cívka otáčela proti směru hodinových ručiček, když je drát veden do podavače drátu.
- Ujistěte se, že polohovací čep cívky je v montážním otvoru na cívce.
- Zašroubujte upevňovací uzávěr objímky.
- Nasadte kladku pro drát s drážkou odpovídající průměru drátu.
- Uvolněte konec drátu a odstříhnete ohnutý konec, přičemž se ujistěte, že je bez otřepů.

! VAROVÁNÍ

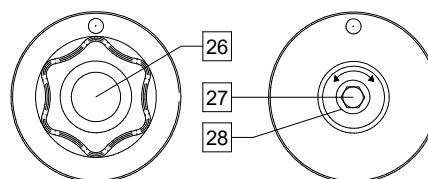
Ostrý konec drátu může být příčinou zranění.

- Otočte cívku s drátem proti směru hodinových ručiček a protáhněte konec drátu do podavače drátu až k zásuvce Euro.
- Nastavte správně sílu přitlačné kladky podavače drátu.

Nastavení brzdného momentu objímky

Aby se předešlo samovolnému odvíjení svařovacího drátu, pouzdro je vybaveno brzdou.

Nastavení se provádí otáčením šroubu M8 s vnitřním šestihranem, který je umístěn uvnitř rámu objímky po odšroubování upevňovacího uzávěru objímky.



Obrázek 5

26. Upevňovací uzávěr.
27. Nastavovací šroub M8 s vnitřním šestihranem.
28. Přitlačná pružina.

Otáčením šroubu M8 s vnitřním šestihranem ve směru hodinových ručiček se zvyšuje přitlačná síla pružiny a můžete tak zvýšit brzdný moment

Otáčením šroubu M8 s vnitřním šestihranem proti směru hodinových ručiček se snižuje přitlačná síla pružiny a můžete tak snížit brzdný moment.

Po dokončení nastavení byste měli znovu zašroubovat upevňovací uzávěr.

Nastavení síly přítlačné kladky

Přítlačné rameno reguluje velikost síly, kterou hnací kladky působí na drát.

Přítlačná síla se reguluje otáčením nastavovací matice. Ve směru hodinových ručiček se síla zvyšuje, proti směru hodinových ručiček se síla snižuje. Správné nastavení přítlačného ramena zajišťuje nejlepší svařovací výkon.

VAROVÁNÍ

Pokud je přítlak kladky příliš malý, kladka bude na drátu prokluzovat. Pokud je přítlak kladky příliš velký, může se drát deformovat, což způsobí problémy s podáváním ve svařovací pistolí. Přítlačná síla by měla být nastavena správně. Snižujte přítlačnou sílu pomalu, dokud drát nezačne prokluzovat na hnací kladce, a poté sílu mírně zvětšete otočením nastavovací matice o jednu otáčku.

Zavedení elektrodového drátu do svařovacího hořáku

- Vypněte svařovací stroj.
- V závislosti na procesu svařování připojte správnou pistolí k zásuvce euro, jmenovité parametry pistolí a svařovacího stroje by měly odpovídat.
- Odpojte trysku od pistolí a kontaktní hrot nebo ochranný kryt a kontaktní hrot. Poté pistolí narovnejte.
- Zapněte svařovací stroj.
- Přidržte stisknutou spoušť pistolí, aby drát procházel vedením pistolí, dokud drát nevystoupí ze závitového konce.
- Po uvolnění spínače by se cívka s drátem neměla odvíjet.
- Nastavte odpovídajícím způsobem brzdu cívky s drátem.
- Vypněte svařovací stroj.
- Instalujte správný kontaktní hrot.
- V závislosti na procesu svařování a typu pistolí instalujte trysku (proces GMAW) nebo ochranný kryt (proces FCAW-SS).

VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že oči a ruce jsou dostatečně daleko od konce pistolí, když drát vychází ze závitového konce.

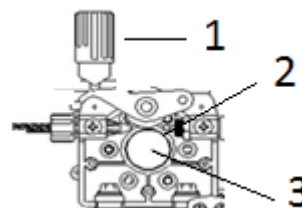
Výměna hnacích kladek

VAROVÁNÍ

Před instalací nebo výměnou hnacích kladek vypněte napájení na zdroji napájení pro svařování.

BESTER 190C MULTI je vybaven hnací kladkou V0.6/V0.8 pro ocelový drát. Pro jiné rozměry drátů je k dispozici vhodná sada hnacích kladek (viz kapitola „Příslušenství“), postupujte podle pokynů:

- Vypněte svařovací stroj.
- Uvolněte páku přítlačných kladek [1].
- Vyšroubujte upevňovací uzávěr [2].
- Vyměňte hnací kladku [2] za kompatibilní v závislosti na použitém drátu.



Obrázek 6

- Zašroubujte upevňovací uzávěr [3].

Připojení plynu

Na tlakové láhvi se stlačeným plynem musí být instalován správný regulátor průtoku. Jakmile je tlaková láhev se stlačeným plynem s regulátorem průtoku bezpečně instalována, připojte plynovou hadici z regulátoru k vstupnímu plynovému konektoru stroje. Viz bod [1] obrázku 3.

VAROVÁNÍ

Svařovací stroj podporuje všechny vhodné ochranné plyny včetně oxidu uhličitého, argonu a hélia při maximálním tlaku 5,0 bar.

Poznámka: Při používání procesu GTAW se zdvihem připojte plynovou hadici z hořáku GTAW k regulátoru plynu na tlakové láhvi s ochranným plynem.

Proces svařování GMAW a FCAW-SS

BESTER 190C MULTI lze použít pro proces svařování GMAW a FCAW-SS.

Příprava stroje na proces svařování GMAW a FCAW-SS.

Postup zahájení procesu svařování GMAW nebo FCAW-SS:

- Určete polaritu drátu pro použitý drát. Tuto informaci najdete v údajích o drátu.
- Připojte výstup plynem chlazené pistole pro proces GMAW/FCAW-SS do zásuvky Euro [10], obrázek 2.
- V závislosti na použitém drátu připojte pracovní kabel do výstupní zásuvky [8] nebo [9], obrázek 2.
- Připojte pracovní kabel k svařovanému dílu pomocí pracovní svorky.
- Instalujte správný drát.
- Instalujte správnou hnací kladku.
- Ujistěte se, pokud je to třeba (proces GMAW), zda je připojen ochranný plyn.
- Zapněte stroj.
- Přidržte stisknutou spoušť pistole, aby drát procházel vedením pistole, dokud drát nevystoupí ze závitového konce.
- Instalujte správný kontaktní hrot.
- V závislosti na procesu svařování a typu pistole instalujte trysku (proces GMAW) nebo ochranný kryt (proces FCAW-SS).
- Uzavřete levý boční panel.
- Nastavte režim svařování na GMAW [6], obrázek 2.
- Svařovací stroj je nyní připraven k svařování.
- Za předpokladu dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při svařování lze zahájit svařování.

Proces svařování GMAW a FCAW-SS v manuálním režimu

Na stroji **BESTER 190C MULTI** lze provést tato nastavení:

BESTER 190C MULTI	
• Svařovací zátěžové napětí	
• Rychlost posuvu drátu	
• Indukčnost	

Dvukroková–čtyřkroková funkce spouště pistole.

- Dvukroková funkce spouště zapíná a vypíná svařování v přímé reakci na spoušť. Proces svařování probíhá, když je spoušť stisknutá.
- Čtyřkrokový režim umožňuje pokračovat ve svařování po uvolnění spouště pistole. Pokud chcete ukončit svařování, znovu stisknete spoušť pistole. Čtyřkrokový režim usnadňuje provádění dlouhých svarů.



VAROVÁNÍ

Čtyřkrokový režim nefunguje při bodovém svařování.





Proces svařování SMAW (MMA)

Součástí stroje **BESTER 190C MULTI** není držák elektrody s kabelem potřebným k svařování SMAW, lze jej však zakoupit samostatně.

Postup zahájení procesu svařování SMAW:

- Nejprve stroj vypněte.
- Určete polaritu elektrody pro použitou elektrodu. Tuto informaci najdete v údajích o elektrodě.
- V závislosti na polaritě použité elektrody připojte pracovní kabel a držák elektrody s kabelem do výstupní zásuvky [8] nebo [9] (obrázek 2) a zajistěte je. Viz tabulka 1.

Tabulka 1.

		Výstupní zásuvka	
POLARITA	SS (+)	Držák elektrody s kabelem pro SMAW	[9] 
		Pracovní kabel	[8] 
	DC (-)	Držák elektrody s kabelem pro SMAW	[8] 
		Pracovní kabel	[9] 

- Připojte pracovní kabel k svařovanému dílu pomocí pracovní svorky.
- Instalujte správnou elektrodu do držáku elektrody.
- Zapněte svařovací stroj.
- Nastavte režim svařování na MMA [6], obrázek 2.
- Nastavte parametry svařování.
- Svařovací stroj je nyní připraven k svařování.
- Za předpokladu dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při svařování lze zahájit svařování.

Uživatel může nastavit tyto funkce:

BESTER 190C MULTI	
• Svařovací proud	
• SÍLA OBLOUKU	

Proces svařování GTAW

BESTER 190C MULTI lze použít k procesu svařování GTAW stejnosměrným proudem (-). Zapálení oblouku lze dosáhnout pouze metodou TIG se zdvihem (kontaktní zapálení a zapálení zdvihem).

Součástí stroje **BESTER 190C MULTI** není hořák pro svařování GTAW, lze jej však zakoupit samostatně. Viz kapitola „Příslušenství“.

Postup zahájení procesu svařování GTAW:

- Nejprve stroj vypněte.
- Připojte hořák GTAW k [9] výstupní zásuvce.
- Připojte pracovní kabel k [8] výstupní zásuvce.
- Připojte pracovní kabel k svařovanému dílu pomocí pracovní svorky.
- Instalujte správnou wolframovou elektrodu do hořáku GTAW.
- Zapněte stroj.
- Nastavte režim svařování na GTAW [6], obrázek 2.
- Nastavte parametry svařování.
- Svařovací stroj je nyní připraven k svařování.
- Za předpokladu dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při svařování lze zahájit svařování.

Údržba

VAROVÁNÍ

Ohledně veškerých oprav, úprav či údržby vám doporučujeme se obrátit na nejbližší technické servisní středisko nebo společnost Lincoln Electric. Opravy a úpravy provedené neautorizovaným servisem nebo neoprávněnou osobou bude mít za následek zneplatnění záruky výrobce.

Každé očividné poškození by mělo být okamžitě nahlášeno a opraveno.

Běžná údržba (každodenní)

- Kontrolujte stav izolace a přípojek pracovních kabelů a izolace napájecího kabelu. Jestliže zjistíte jakékoli poškození izolace, okamžitě kabel vyměňte.
- Odstraňte stříkance z trysky svařovací pistole. Stříkance by mohly negativně ovlivňovat proudění ochranného plynu k oblouku.
- Zkontrolujte stav svařovací pistole: v případě potřeby ji vyměňte.
- Zkontrolujte stav a funkci chladicího ventilátoru. Otvory pro proudění vzduchu udržujte v čistotě.

Pravidelná údržba (každých 200 provozních hodin, nejméně však jednou za rok)

Provedte běžnou údržbu a navíc:

- Stroj udržujte v čistotě. Proudem suchého vzduchu (s nízkým tlakem) odstraňte prach z vnějšího pláště a z vnitřní části skříně.
- V případě potřeby vyčistěte a utáhněte všechny svařovací svorky.

Četnost úkonů údržby se může lišit v závislosti na pracovním prostředí, kde je stroj umístěn.

VAROVÁNÍ

Nedotýkejte se živých elektrických částí.

VAROVÁNÍ

Před demontáží pláště svařovacího stroje musí být stroj vypnutý a napájecí kabel musí být odpojen od elektrické zásuvky.

VAROVÁNÍ

Síťové napájení musí být před každou údržbou a servisem odpojeno od stroje. Po každé opravě proveďte odpovídající testy, abyste zajistili bezpečnost.

Zásady zákaznické podpory

Společnost Lincoln Electric Company vyrábí a prodává vysoce kvalitní svařovací zařízení, spotřební materiál a řezací zařízení. Naším cílem je uspokojit potřeby našich zákazníků a překonat jejich očekávání. Občas mohou kupující požádat společnost Lincoln Electric o radu nebo informace o tom, jak používat naše výrobky. Odpovídáme našim zákazníkům na základě nejlepších informací, které máme v té době k dispozici. Společnost Lincoln Electric není v takové pozici, aby mohla zaručit nebo garantovat takové rady, a nepřebírá žádnou odpovědnost, pokud jde o takové informace nebo rady. Výslovně odmítáme jakékoli záruky všeho druhu, a to včetně všech záruk způsobilosti pro konkrétní účel zákazníka, s ohledem na tyto informace nebo rady. Z praktických důvodů také nemůžeme převzít žádnou odpovědnost za aktualizaci nebo opravu takových informací či rad, jakmile byly poskytnuty, a poskytnutí informací nebo rad nevytváří, nerozšiřuje ani nemění žádné záruky, pokud jde o prodej našich produktů.

Společnost Lincoln Electric je vnímavý výrobce, ale výběr a použití konkrétních produktů, které společnost Lincoln Electric prodává, má výlučně pod kontrolou zákazník, a je tedy za tuto činnost výhradně zákazník odpovědný. Mnoho rozličných věcí mimo kontrolu společnosti Lincoln Electric ovlivňuje výsledky dosažené při uplatnění těchto druhů výrobních postupů a požadavků na servis.

Změny vyhrazeny – tyto informace jsou přesné podle našich nejlepších znalostí v době tisku. Veškeré aktualizované informace naleznete na adrese www.lincolnelectric.com.

Řešení potíží

Č.	Problém	Možná příčina	Co dělat
1	Žlutá tepelná kontrolka svítí	Napájecí napětí je příliš vysoké ($\geq 15\%$)	Vypněte zdroj napájení. Zkontrolujte hlavní napájení. Jakmile se obnoví normální stav napájení, znovu zapněte svařovací stroj.
		Napájecí napětí je příliš nízké ($\leq 15\%$)	
		Nedostatečné větrání.	Zlepšete větrání.
		Teplota prostředí je příliš vysoká.	Automaticky se obnoví, jakmile se teplota sníží.
		Překročení jmenovitého pracovního cyklu.	Automaticky se obnoví, jakmile se teplota sníží.
2	Motor pro podávání drátu nefunguje	Vadný potenciometr	Vyměňte potenciometr
		Tryska je zablokovaná.	Vyměňte trysku
		Hnací kladka je volná.	Zvyšte napnutí na hnací kladce
3	Chladicí ventilátor nefunguje nebo se točí velmi pomalu	Rozbitý spínač	Vyměňte spínač
		Rozbitý ventilátor	Vyměňte nebo opravte ventilátor
		Přerušený nebo odpojený drát	Zkontrolujte připojení
4	Nestabilní oblouk a velký rozstřík	Příliš velký kontaktní hrot způsobuje nestabilní proud	Instalujte správný kontaktní hrot a/nebo hnací kladku.
		Příliš tenký napájecí kabel způsobuje nestabilní napájení.	Vyměňte napájecí kabel.
		Příliš nízké napájecí napětí	Upravte napájecí napětí.
		Příliš velký odpor podávání drátu	Vyčistěte nebo vyměňte vedení a držte kabel pistole rovně.
5	Oblouk se nezapálí	Pracovní kabel je poškozený	Připojte/opravte pracovní kabel
		Na svařovaném dílu jsou stopy mastnoty, nečistot, rzi nebo barvy	Vyčistěte svařovaný díl, zajistěte správný elektrický kontakt mezi pracovní svorkou a dílem.
6	Chybí ochranný plyn	Hořák není správně připojen.	Znovu připojte hořák.
		Plynová hadice je zkroucená nebo zablokovaná.	Zkontrolujte plynový systém.
		Plynová hadice je poškozená.	Opravte nebo vyměňte
7	Jiné		Kontaktujte prosím naše servisní středisko.



Nelikvidujte elektrické zařízení společně s běžným odpadem!

Při dodržování evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) a její implementaci v souladu s vnitrostátním právem se musí elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, shromáždit odděleně a předat recyklačnímu podniku splňujícímu požadavky ochrany životního prostředí. Jako majitel takového zařízení musíte získat informace o schválených sběrných systémech od místního obchodního zastoupení.

Aplikací evropské směrnice budete chránit životní prostředí a lidské zdraví!

Náhradní díly

Pokyny pro používání seznamu dílů

- Nepoužívejte tento seznam dílů pro stroj, pokud jeho kódové číslo zde není uvedeno. Obráťte se na servisní oddělení společnosti Lincoln Electric ohledně jakéhokoliv kódového čísla, které zde není uvedeno.
- Použijte stránku s montážním nákresem a níže uvedenou tabulku, abyste zjistili, kde je díl umístěn ve vašem konkrétním stroji.
- Používejte pouze díly označené „X“ ve sloupci pod číslem v záhlaví odvolávajícím se na stránku s montážním nákresem (# označuje změnu v tomto výtisku).

Nejprve si přečtěte výše uvedené pokyny pro používání seznamu dílů, poté se podívejte do příručky „Náhradní díly“ dodávané se strojem, která obsahuje křížové odkazy čísel dílů na obrázku.

REACH

Sdělení v souvislosti s článkem 33.1 směrnice (ES) č. 1907/2006 – REACH.

Některé součásti nacházející se uvnitř tohoto výrobku obsahují:

Bisfenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Kadmium,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Olovo,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
4-nonylfenol, rozvětvený,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

v množství vyšším než 0,1 % w/w v homogenním materiálu. Tyto látky jsou uvedeny v „Seznamu látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení“ směrnice REACH.

Váš konkrétní výrobek může obsahovat jednu nebo více uvedených látek.

Pokyny pro bezpečné použití:

- výrobek používejte v souladu s pokyny výrobce, po použití si umyjte ruce;
- výrobek uchovávejte mimo dosah dětí, výrobek nevkládejte do úst,
- výrobek zlikvidujte v souladu s místně platnými předpisy.

Umístění autorizovaných servisů

- Kupující musí kontaktovat autorizovaný servis společnosti Lincoln (LASF) v případě jakékoliv reklamace závady uplatněné v rámci záruční doby společnosti Lincoln.
- Obráťte se na místního obchodního zástupce společnosti Lincoln, který vám pomůže s nalezením LASF nebo jděte na www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Elektrické schéma

Přečtěte si příručku „Náhradní díly“ dodávanou spolu se strojem.

Příslušenství

W10429-15-3M	Plynem chlazená pistole LGS2 150 MIG – 3 m.
W000010786	Kónická plynová tryska Ø 12 mm.
W000010820	Kontaktní hrot M6x25mm ECu 0,6 mm
W000010821	Kontaktní hrot M6x25mm ECu 0,8 mm
WP10440-09	Kontaktní hrot M6x25mm ECu 0,9 mm
W000010822	Kontaktní hrot M6x25mm ECu 1,0 mm
WP10468	Ochranný kryt pro proces FCAW-SS.
W10529-17-4V	Hořák GTAW WTT2 17 – 4 m s ventilem
W000260684	SADA kabelu pro proces SMAW:
	Držák elektrody s kabelem pro proces SMAW – 3 m.
	Pracovní kabel – 3 m.
SADA KLADEK PRO PEVNÉ DRÁTY	
S33444-20	Hnací kladka V0.6 / V0.8
S33444-21	Hnací kladka V0.8 / V1.0 (instalovaná standardně)
SADA KLADEK PRO HLINÍKOVÉ DRÁTY	
S33444-22	Hnací kladka U0,8 / U1.0
SADA KLADEK PRO DRÁTY PLNĚNÉ TAVIDLEM	
S33444-23	Hnací kladka VK0.9 / VK1.1