



6201S

Kompaktní synergický invertor pro
svařování MIG/MAG, LIFT TIG a
MMA

NÁVOD K OBSLUZE



ilustrační foto



6201S

Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

1. Úvod

Vážený zákazníku,
děkujeme za zakoupení našeho produktu a věříme, že s ním budete spokojeni.

Svařovací stroj **WELCO 6201S** je určen pro svařování MIG/MAG a MMA a je vhodný pro průmyslové a profesionální použití v souladu s normou IEC60974.

Svařovací stroj smí obsluhovat pouze školené osoby v rámci technických ustanovení.

Před uvedením do provozu si přečtěte důkladně tento návod k obsluze.

Firma WELCO nepřijme odpovědnost za škody vzniklé nevhodným použitím.

2. Parametry a funkce

PARAMETRY	
Počet fází	1
Napájecí napětí	230V+/-15%, 50/60Hz
Max.proud	MIG 39A / TIG 29A / MMA 34A
Účinník (cosφ)	0,73
Účinnost	77%
Dovolený zatěžovatel (10min/40°C)	MIG, TIG 200A / 21,7V / 60% MMA 160A / 19V / 60%
Výst. proud MMA/TIG	10 - 160A / 10 - 200A
Výst. proud MIG/MAG	50 - 200A (2,0-12,5 m/min.)
Výst. napětí MMA/MIG	15,5 - 23V / 15,5 - 23V
Napětí naprázdno	52V
Třída ochrany izolace	H
Krytí	IP 21S
Hmotnost stroje	10,0 kg (vč. kabelů)
Rozměry (DxŠxV)	470x190x330 mm

FUNKCE	
Typ invertoru	IGBT
EMC	ANO
MMA - ARC FORCE / Nastavitelný	ANO / ANO
MMA - HOT START / Nastavitelný	ANO / ANO
MMA - ANTISTICK / VRD	ANO / ANO
LIFT TIG / LIFT TIG PULSE	ANO / NE
MIG/MAG SYNERGIE	ANO
FCAW / obrácení polarity	ANO / ANO
2T / 4T	ANO / ANO
Průměr drátu mm	0,6 / 0,8 / 0,9 / 1,0
Průměr cívky mm / kg max	200 / 5,0
Podávací kladky	2

EMC - elektromagnetická kompatibilita dle EN 60974

ARC FORCE - stabilizace elektrického oblouku

HOT START - snadné zapálení oblouku

FCAW - svařování trubičkovým drátem

3. Bezpečnost práce

Svářeč musí být seznámen s platnými ustanoveními norem pro svařování kovů elektrickým obloukem. Svářeč musí používat ochranné pomůcky. Osoby v blízkosti místa svařování musí být informovány o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky. Při svařování v malých prostorách musí být zajištěn dostatečný přísun čerstvého vzduchu, protože při svařování vzniká kouř obsahující zdraví škodlivé látky. Je také nutné dodržovat požární předpisy. Stroj splňuje požadavky na odrušení dle EN60974, pro použití v průmyslových prostorách. Během provozu může způsobovat rušení citlivých elektronických zařízení jako jsou počítače, vf vysílače a přijímače, elektronické měřicí přístroje a také kardiostimulátory a naslouchadla.



6201S

Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

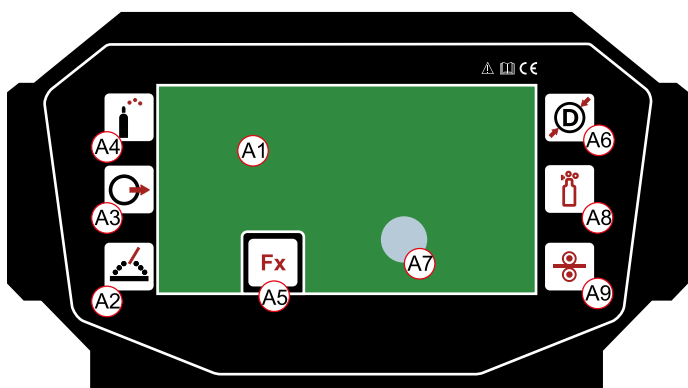
5. Uvedení po provozu

- Před uvedením do provozu vždy zkontrolujte neporušenost izolace síťového kabelu a svařovacích kabelů. Při poškození izolace hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
- Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladicími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení). Chlazení je zajištěno trvale běžícím ventilátorem.
- Je zakázáno spojovat svařovací invertor sériově nebo paralelně s dalším svařovacím zařízením.
- Svařovací stroj připojte vidlicí do zásuvky 1x230V jištěné jističem 16A s charakteristikou C nebo D dle ČSN EN 60898.

UPOZORNĚNÍ

Byl-li stroj přemístěn z prostoru s nízkou teplotou do výrazně teplejšího prostředí, může dojít ke kondenzaci vlhkosti, zejména uvnitř svářečky. Dojde tím ke snížení elektrické pevnosti a zvýšení nebezpečí elektrického přeskočení na napěťově namáhaných dílech a tím vážnému poškození stroje. Je proto nezbytné, nastane-li tato situace, ponechat svářečku min. 1hod v klidu, až dojde k vyrovnání teploty s okolím. Tím ustane případná kondenzace. Teprve po uplynutí této doby je možné svářečku připojit k síti a spustit.

6. Ovládací panel



A1 - Multifunkční **DISPLEJ**.

A2 - Tlačítko na výběr režimu **MIG/TIG/MMA**.

A3 - Tlačítko na výběr **2T/4T/VRD**.

A4 - Tlačítko na výběr plynu **CO2/MIX/FLUX**

A5 - Tlačítko na výběr:

MIG/MAG - **indukčnost**

MMA - **HOT START, ARC FORCE**

A6 - Tlačítko nastavení **průměru drátu**

0,6/0,8/1,0mm nebo manuálního režimu **MANU**

A7 - **ENKODER**.

A8 - Tlačítko pro **zavádění drátu**.

A9 - Tlačítko na kontrolu **průtoku plynu**.

7. Svařování obalenou elektrodou MMA

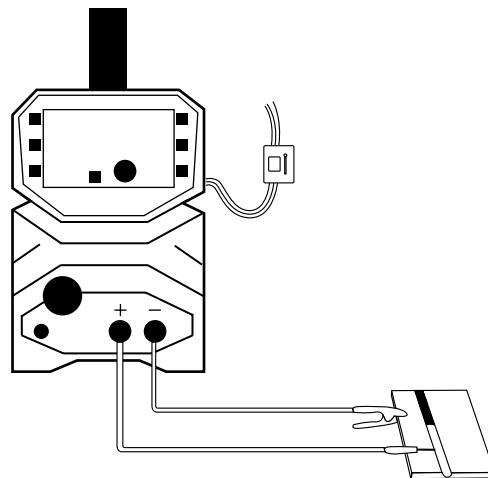
- Připojte vidlici do zásuvky.
- Pokud použijete dlouhý prodlužovací kabel s malým průřezem vodičů, způsobí tento kabel úbytek napětí na koncové zásuvce. Pokud je tento úbytek větší než 15% může způsobit abnormální funkci stroje. Proto používejte vždy prodlužovací kabel s průřezem vodičů min. 2,5mm².
- Nezakrývejte větrací otvory na stroji, jinak způsobíte jeho přehřátí.
- Zapněte hlavní spínač na zadním panelu stroje.
- Tlačítkem **A2** zvolte mód **MMA**.



6201S

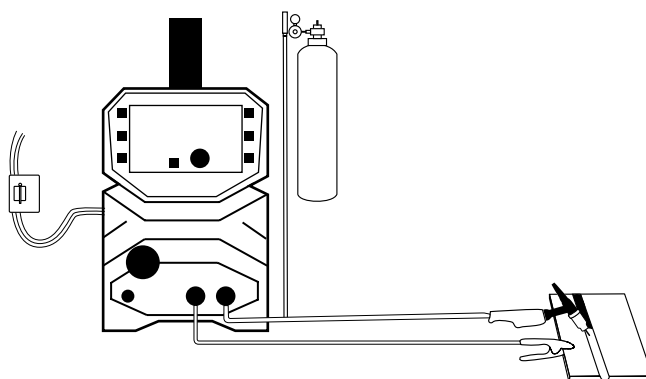
Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

- Koncovky kabelů držáku elektrod a zemnicí svorky připojte do příslušných panelových koncovek, dle polarity uvedené výrobcem obalené elektrody.
- Zemnicí svorku připevněte ke svařenci, co nejbližší k místu svaru.
- Obalenou elektrodu vložte do držáku elektrod.
- Při práci v nebezpečném prostředí aktivujte tlačítkem **A3** funkci **VRD** - omezení výstupního napětí na 22V.
- Otáčením **ENKODEREM A7** nastavte na **DISPLEJI** svařovací proud doporučený výrobcem elektrody pro daný průměr elektrody.
- Stiskem tlačítka **A5** zvolte nastavení **HOT START** a otáčením **ENKODEREM A7** nastavte hodnotu rozsahu 0 - 10. HOT START je funkce usnadňující zapálení elektrického oblouku krátkodobým zvýšením svařovacího proudu. Čím je obal elektrody silnější nebo čím vyšší je obsah těžko tavitelných legujících prvků ve svařovém kovu elektrody, tím vyšší číslo nastavte.
- Pro nízkolegované elektrody s bazickým obalem nastavte hodnotu 3-5, pro elektrody s rutilovým obalem nastavte hodnotu 1-2.
- Stiskem tlačítka **A5** zvolte nastavení **ARC FORCE (12)**. Otáčením **ENKODEREM A7** nastavte hodnotu v rozsahu 0 - 10. Tato funkce pomáhá stabilizovat elektrický oblouk při svařování. Pokud se oblouk zkracuje (elektroda se lepí), svářečka zvýší proud a elektroda odhoří. Pokud je naopak oblouk příliš dlouhý, svářečka proud sníží a svářeč má čas na přiblížení elektrody k materiálu, aniž by mu oblouk zhasl. Pro nízkolegované elektrody nastavte hodnotu 2-3.



8. Svařování TIG LIFT

- Připojte plynovou hadici k redukčnímu ventilu láhve s ochranným plynem Argon a nastavte průtok plynu na ca 7-10l/min.
- **TIG** hořák zapojte na svorku (-)
- Zemnicí kabel na svorku (+)
- Tlačítkem **A2** zvolte mód **TIG LIFT**.
- Otáčením **ENKODEREM A7** nastavte na **DISPLEJI** svařovací proud (30-40A na 1mm tloušťky svařovaného plechu).
- Otevřete ventil na rukojeti TIG hořáku a pusťte ochranný plyn.
- Elektrický svařovací oblouk zapálíte dotekem hrotu wolframové elektrody o svařenec a následným oddálením hrotu wolframové elektrody.
- Délku oblouku udržujte ca 2-3mm.
- Zhasnutí oblouku provedete rychlým zvednutím hrotu wolframové elektrody na vzdálenost 20-30mm. Po ukončení svařování zavřete plynový ventil na rukojeti TIG hořáku.



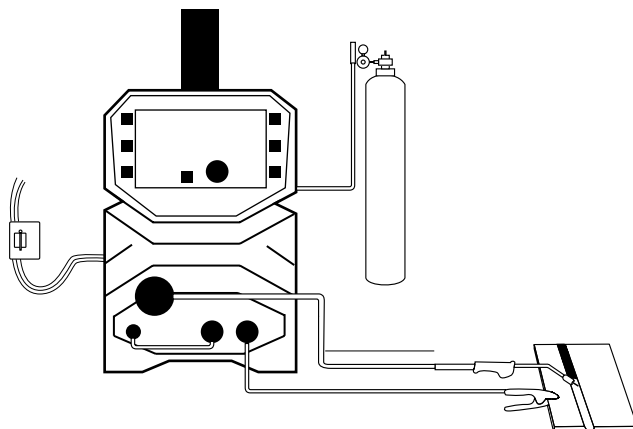


6201S

Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

9. Svařování MIG/MAG - SYNERGICKÝ REŽIM

- Připojte plynovou hadici k redukčnímu ventilu láhve s ochranným plynem CO₂ nebo ArCO₂.
- Stiskem tlačítka A8 spusťte ochranný plyn a nastavte redukčním ventilem správný průtok plynu (ca 10x vnitřní průměr hubice).
- **MIG** hořák zapojte na **EURO konektor**.
- **Plný drát** - zemnicí kabel na svorku (-) konektor měniče polarity na svorku (+)
- **FLUX**- drát pro svařování bez ochranného plynu - zemnicí kabel na svorku (+)
- **Tlačítkem A2 zvolte režim MIG/MAG.**
- Tlačítkem **A3** zvolte režim ovládání **2T** nebo **4T**.
- Tlačítkem **A4** zvolte druh ochranného plynu **CO₂ / MIX / FLUX**.
- Tlačítkem **A6** zvolte průměr přídavného svařovacího drátu **0,6 / 0,8 / 1,0 mm**.
- Otáčením **ENKODEREM** nastavte rychlost podávání drátu v m/min dle tabulky na víku prostoru pro cívku. Odpovídající svařovací proud se zobrazuje na displeji až v průběhu svařování.
- Svařovací napětí se mění synergicky v závislosti na zvoleném druhu plynu, průměru drátu a rychlosti podávání drátu. Napětí lze korigovat stiskem **ENKODÉRU A7** a jeho otáčením doprava v rozsahu **SYN až + 1,0V** nebo otáčením doleva v rozsahu **SYN až - 1,0V**. Menší napětí způsobuje menší hloubku závaru a převyšovaný svar, větší napětí způsobuje větší hloubku závaru a plochý svar.
- Tlačítkem **A5** zvolte nastavení **INDUKCE**, otáčením **ENKODEREM A7** nastavte hodnotu v rozmezí **-10 až +10**. Indukce zpomaluje rychlost nárůstu proudu. Zvýšení indukce také zvýší čas oblouku a sníží frekvenci zkratování. Příliš malá indukce vede k nadměrnému rozstříku. Je-li použita příliš velká indukce, proud nestoupne dostatečně rychle a roztavená špička elektrody není dostatečně zahřátá, což způsobí, že se elektroda přilepí.



10. Svařování MIG/MAG - MANUÁLNÍ REŽIM

- Tlačítkem **A6** zvolte režim **MANU**.
- Opětovným stiskem **ENKODÉRU A7** přepínáte nastavování svařovacího napětí a nebo nastavování rychlosti podávání drátu. Nastavení parametrů se provádí otáčením **ENKODEREM A7** dle tabulky **14. Orientační nastavení svařovacích parametrů** na str. 7 tohoto návodu nebo dle tabulky na dvířkách stroje.



6201S

Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

11. Podavač drátu a podávací kladky

Ve všech strojích MIG/MAG se používají kladky s dvěma drážkami. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,6 a 0,8 mm). Kladky pro posuv drátu musí vyhovovat průměru a také materiálu svařovacího drátu. Pouze tak lze dosáhnout plynulého posuvu drátu.

Použití	Obj. číslo	Kladka	Rozměr mm	Obrázek
Plný ocelový drát	IW618001	V 0,6/0,8mm	D30xD10x10	
	IW618002	V 0,8/1,0mm		
Hliníkový drát	IW618003	U 0,8/1,0mm		
Trubičkový drát	IW618004	R 0,8/0,9mm		

12. Přizpůsobení pro svařování hliníkovými dráty

Kromě kladek s U drážkou je nezbytné pro svařování hliníkovými dráty vybavit hořák teflonovým bowdenem. Délka hořáku max. 3m. Důležité je také nastavení přitlačné síly kladek, která nesmí být příliš velká, aby nedocházelo k deformaci drátu. Jako ochranný plyn se používá Argon nebo směs Argonu a Héliu, které poskytují teplejší oblouk.

13. Svařování MIG - zavedení drátu do podavače

- Otevřete kryt posuvu stroje.
- Na držák cívky nasadíte cívku s drátem a zajistíte plastovým šroubem.
- Otvor na cívice musí zapadnout do čepu na držáku cívky drátu! Odklopte přitlačnou kladku.
- Odstříhnete konec drátu připevněný k okraji cívky a zaveďte jej do bowdenu přes kladky a cca 5 cm dovnitř trubice Euro konektoru.
- Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky.
- Sklopte přitlačnou kladku dolů a vraťte upínací matici do svislé polohy. Nastavte upínací tlak seřizovacím šroubem tak, aby byl zajištěn bezproblémový pohyb drátu, přitom se nesmí deformovat drát.
- Při zavádění drátu nemiřte hořákem proti očím!
- Odmontujte od hořáku plynovou hubici a odšroubujte proudovou trysku.
- Připojte stroj k síti a zapněte hlavní vypínač.
- Stiskněte tlačítko **A9** pro zavádění drátu.
- Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku stiskněte spínač na hořáku a dojde k zastavení posuvu drátu.
- Našroubujte proudový průvlek (špičku) a plynovou hubici.
- Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlek separačním sprejem, tím zabráníte přepékání rozstřiku.



6201S

Kompaktní synergický invertor pro
svařování MIG/MAG, LIFT TIG a
MMA

14. Orientační nastavení svařovacích parametrů

Tloušťka materiálu mm	Průměr drátu mm	Drát SG2/3 G3/4Si1		Drát SG2/3 G3/4Si1		Drát CrNi	
		Plyn M21: Ar/CO ₂ 80/20%		Plyn M1: CO ₂ 100%		Plyn M12: Ar/CO ₂ 98/2% Plyn M13: Ar/O ₂ 97/3%	
		Rychlost podávání m/min	Napětí V	Rychlost podávání m/min	Napětí V	Rychlost podávání m/min	Napětí V
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9



6201S

Kompaktní synergický invertor pro svařování MIG/MAG, LIFT TIG a MMA

15. Údržba a servisní zkoušky

Svařovací stroj vyžaduje pro spolehlivou funkci zajištění pravidelné kontroly a údržby. Kontrolu provádí svářeč. Před každým svařováním je třeba zkontrolovat neporušenost vidlice a izolace síťového kabelu a svařovacích kabelů. Údržbu smí provádět pouze pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. V závislosti na prašnosti prostředí je doporučeno 1-2 krát do roka vyfoukat celé zařízení a zvláště pak chladiče suchým tlakovým vzduchem. Kontrolu provozní bezpečnosti zdroje (revizní prohlídku) je třeba provést jednou za 6 nebo 12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN EN 60974-7.

16. ZÁRUKA

- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj v době dodání má a po dobu záruky i nadále bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
- Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
- Standardní záruční doba je 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen.
- Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným.
- Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
- V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
- Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.

17. SERVIS - Záruční a pozáruční opravy

- Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce.
- Reklamaci oznamte příslušnému regionálnímu technikovi firmy WELCO, který zajistí vše potřebné.
- Pokud máte aktivovanou službu WELCO WELDING MOBILITY, bude vám po dobu opravy zapůjčen náhradní stroj.

18. LIKVIDACE ELEKTROODPADU

Likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR zajišťuje smluvně firma REMA Systém a.s. Seznam sběrných míst naleznete na www.rema-cloud.cz



6201S

Kompaktní synergický invertor pro
svařování MIG/MAG, LIFT TIG a
MMA

19. Součásti dodávky

1 ks svařovací stroj WELCO 6201S
1 ks kabel 2 m / 16 mm² s držákem elektrod 200A
1 ks kabel 1,5 m / 16 mm² se zemnicí svorkou 200A
1 ks hořák AK15, délka 3m, tryska 0,8mm
1 ks kladka V 0,8/0,1mm
1 ks plynová hadice 2m
1 ks návod k obsluze

20. Příslušenství k doobjednání

Regulační ventil CO₂ 230bar / 22l/min
Regulační ventil Ar/CO₂ 230bar / 22l/min
Vysokovýkonný ohříváč CO₂ 220V
Kontaktní ohříváč CO₂ 42V
Adaptér pro cívku s drátěnou kostrou
Magnetický držák MIG hořáku

- objednáč číslo IW682000
- objednáč číslo IW683500
- objednáč číslo IW684000
- objednáč číslo IW685042
- objednáč číslo IW690000
- objednáč číslo IW562800

Kladka V 0,6/0,8mm
Kladka U 0,8/1,0mm
Kladka R 0,8/0,9mm

- objednáč číslo IW618001
- objednáč číslo IW618003
- objednáč číslo IW618004

MIG hořák iGrip 150, délka 3m pro svařování Al dráty
Teflonový bowden pro svařování Al dráty 0,8-1,0mm / 4m
Carbonteflon bowden pro svařování Al dráty 1,0-1,2mm / 4m

- objednáč číslo IW660300
- objednáč číslo 800CF08104
- objednáč číslo 8327P204045

Keramický sprej proti rozstříku
Bezsilikonový sprej proti rozstříku
Bezsilikonová pasta proti rozstříku

- objednáč číslo IW686000
- objednáč číslo IW687000
- objednáč číslo IW689000

Svařovací kabely MMA STANDARD 200A / 2x3m / 25mm²
Svařovací kabely MMA STANDARD 200A / 2x6m / 35mm²

- objednáč číslo IW320003
- objednáč číslo IW320006

21. Prohlášení o shodě:

Prohlašujeme, s výlučnou zodpovědností, že tento produkt je v souladu s požadavky směrnic Evropské unie 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2014/35 /EU a 2009/125/ES. K prokázání shody lze použít certifikační značku "CE" na štítku s technickými údaji a v technické dokumentaci produktu.