



GeniMig[®]355DP LCD5



SK

Návod na používanie

(pozn.: aktuálna verzia návodu je vždy na webe www.kowax.cz)



Vyhlásenie o parametroch/Vyhlásenie o zhode

Podľa/Podľa:

Smernica 2006/95/ES, platná od 16.1.2007

Smernica 2004/108/ES, platná od 20.7.2007

Smernica RoHS 2011/65/ES, platná od 2.1.2013

1. Typ zariadenia /Typ zariadenia/:

Zvárací zdroj /Zvárací zdroj/

2. Typové označenie /Typové označenie atď./

KOWAX® GeniMig®355DP LCD5, ID: KWXSTGM355DP, výrobné číslo začína: 20230100001

3. Značka alebo ochranná známka /Značka alebo ochranná známka./

KOWAX®

4. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca v EHP. /Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v EHP./

SVARMETAL s.r.o.

Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, ČESKÁ REPUBLIKA, IČO: 26850036, IČ DPH: CZ26850036

5. Harmonizované normy: /Harmonizovaná norma:/

EN60974-1, Zváranie. Bezpečnostné požiadavky na zariadenia na oblúkové zváranie. Časť 1: Zdroje zváracieho prúdu

EN60974-10, Zariadenia na oblúkové zváranie – Časť 10: Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)

Ďalšie informácie: Obmedzené používanie, zariadenie triedy A, na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Ďalšie informácie: Obmedzené používanie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Parametre uvedeného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Parametre vyššie identifikovaného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 na výhradnú zodpovednosť vyššie uvedeného výrobcu.

Podpísané za výrobcu a v jeho mene:

Podpísané za výrobcu a v jeho mene

[meno/meno]

Tomáš KALINA

V [miesto]/V [miesto]

Plzeň

Dňa [dátum vydania]/dňa [dátum vydania] 02.08.2021

[podpis]/[podpis]

SVARMETAL s.r.o.
Skotnice 265
742 59 Skotnice
IČ: 26850036
DIČ: CZ26850036

POBOČKA - PLZEŇ
Tomáš Kalina
tel.: +420 607 177 171
e.mail: kalina@kowax.cz



KWXSTGM355DP

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Stroj smie opravovať iba osoba spĺňajúca zákonom stanovené kvalifikačné a odborné požiadavky.

Nie je povolená žiadna úprava zváracieho stroja okrem úprav odporúčaných výrobcom!

Pred otvorením krytu stroja ho vždy odpojte od siete!

Spoločnosť Svarmetal s.r.o. vám môže poskytnúť všetky ochranné prostriedky na zvaračské práce a prídavné zariadenia.

Toto zariadenie je navrhnuté a skúšané v súlade s medzinárodnými a európskymi normami EN 60974-1, EN 60974-10 (pozri vyhlásenie o parametroch). Servisné pracovisko, ktoré vykonalo servisný zásah alebo opravu, je povinné zabezpečiť, aby výrobok naďalej vyhovoval uvedeným normám a štandardom.

Náhradné diely si môžete objednať u najbližšieho predajcu značky KOWAX.

V súlade so smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení sa elektrické zariadenie po skončení životnosti musí odovzdať na recykláciu. Ako osoba zodpovedná za zariadenie ste povinní informovať sa o schválených zberných miestach.

Pri prevádzke v rozpore s návodom, nedodržaní prevádzkových podmienok alebo použítí na iný účel, než na aký je zariadenie skonštruované, sa záruka neuznáva.



OBSAH

1. BEZPEČNOSŤ	5
2. PREHL'AD	9
2.1. Parametre	10
2.2. Pracovný cyklus a prehriatie	11
2.3. Manipulácia a umiestnenie	11
2.4. Napájanie zo siete	11
2.5. Zváranie metódou MIG/MAG	12
2.5.1. Režim jednoduchého pulzu (single pulse)	12
2.5.2. Režim dvojitého pulzu (double pulse)	12
3. OBSLUHA	14
3.1. Pripojenie zváracej polarity	14
3.1.1. Zváranie MIG/MAG (+) – napr. plný drôt	14
3.1.2. Zváranie MIG/MAG (-) – napr. rúrkový drôt/TIG	14
3.1.3. Zváranie TIG (-)	14
3.1.4. Zváranie MMA	15
3.2. Opis ovládacieho panela	19
3.2.1. Výber jazyka	20
3.3. Výber zváracej metódy	20
3.3.1. Synergia (MIG/MAG)	22
3.3.2. Zváranie MIG/MAG (manuálne)	24
3.3.3. Zváranie MIG/MAG s jednoduchým pulzom (single pulse)	26
3.3.4. Zváranie MIG/MAG s dvojitém pulzom (double pulse)	28
3.3.5. Uloženie a vyvolanie z pamäte (joby)	29
3.3.6. Zapnutie a vypnutie vodného chladenia	30
3.3.7. Tabuľka nastavenia zvárania MIG	31
3.4. Zváranie TIG	32
3.4.1. Polarita pri zváraní TIG	32
3.4.2. Zapálenie oblúka metódou TIG LIFT	32
3.5. Zváranie MMA	33
3.6. Chybové kódy	35
3.7. Pokyny pre elektrickú bezpečnosť	36
3.8. Druhy zvarov v režime TIG/MMA	38
3.8.1. Vysvetlenie kvality zvárania	38
4. Údržba	40
5. Poruchy a možnosti opravy	42
6. Schéma	45
7. ZÁRUČNÝ LIST	46



KWXSTGM355DP

1. BEZPEČNOSŤ



Upozornenie! Pred používaním zariadenia si pozorne prečítajte návod na používanie. Uchovajte ho na mieste, kde ho budete mať vždy poruke. Zvýšenú pozornosť venujte časti **Bezpečnosť!**, kde nájdete dôležité informácie o bezpečnom používaní zariadenia. Ak nerozumiete pokynom v návode, kontaktujte svojho obchodného zástupcu.



Je veľmi dôležité, aby každý, kto pracuje s týmto zariadením, dodržiaval všetky bezpečnostné opatrenia vyplývajúce z BOZP na pracovisku aj z tohto návodu. Inštaláciu, údržbu a akékoľvek opravy zariadenia smú vykonávať iba odborne vyškolení pracovníci. Nesprávna obsluha alebo manipulácia so zariadením môže spôsobiť poškodenie, ktoré môže viesť k úrazu. Zariadenie smú používať iba osoby so skúsenosťami so zvaráním, rezaním alebo iným príslušným použitím zariadenia. Práce na vysokonapäťovom zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár. Údržba je prípustná iba vtedy, keď je zariadenie mimo prevádzky.

Pred používaním zariadenia je potrebné:

- Oboznámiť sa s týmto návodom,
- Oboznámiť sa s obsluhou zariadenia,
- Oboznámiť sa s umiestnením všetkých núdzových alebo dôležitých vypínačov,
- Pochopiť, ako zariadenie funguje,
- Oboznámiť sa s bezpečnostnými opatreniami na pracovisku a požiadavkami na bezpečnú prácu so zariadením,
- Zabezpečiť, aby pri spustení zariadenia neboli v okolí žiadne neoprávnené osoby, ktoré nepoznajú bezpečnostné opatrenia,
- Zabezpečiť vhodné pracovisko a priestor bez prievanu. Na pracovisku musí byť dostupný vhodný hasiaci prístroj,
- Mať pripravené ochranné prostriedky: ochranné okuliare, ochranné rukavice a nehorľavý odev.
- Počas prevádzky sa v blízkosti zariadenia nesmú pohybovať nepovolané osoby, najmä deti.



VÝSTRAHA!

Nasledujúcim symbolom a slovným vysvetleniam venujte zvýšenú pozornosť. Chránia vás aj vaše okolie.



ELEKTRICKÝ PRÚD MÔŽE SPÔSOBIŤ SMRŤ

- Nedotýkajte sa elektrických častí pod napätím.
- Nedotýkajte sa elektród nechránenou časťou tela, vlhkými ani poškodenými (roztrhnutými)



rukavicami ani vlhkým odevom.

- Pracovisko musí byť suché; zariadenie sa nesmie používať v mokrom prostredí.
- Zariadenie nainštalujte a uzemnite v súlade s príslušnými normami.
- Izolujte sa od zeme a zváraného predmetu.
- Dbajte na bezpečné pracovné prostredie a pracovnú polohu.
- Noste suché rukavice a odev bez dier.
- Pri práci so zariadením v stiesnených priestoroch postupujte mimoriadne opatrne.
- Udržiavajte pracovnú svorku, zvárací kábel a zváracie zariadenie v dobrom stave bezpečnom na prevádzku. Vymeňte poškodenú izoláciu.
- Elektródu nikdy nechladte ponorením do vody.
- **Nikdy sa súčasne nedotýkajte častí pripojených k dvom zváracím zariadeniam, pretože napätie medzi nimi môže byť súčtom napätí naprázdno oboch zväračiek!**
- Pri práci nad úrovňou podlahy sa bezpečnostným pásom chráňte pred pádom v prípade zásahu elektrickým prúdom.



VÝPARY A PLYNY MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ

- Pri zváraní môžu vznikať zdraviu škodlivé výpary a plyny. Vyhýbajte sa ich vdychovaniu. Pri zváraní držte hlavu mimo dymu. Používajte dostatočné vetranie a/alebo odsávanie pri oblúku, aby sa výpary a plyny nedostali do dýchacích ciest. Pri zváraní elektródami vyžadujúcimi osobitné vetranie, napríklad elektródami na nehrdzavejúcu oceľ alebo kadmium, navracacími elektródami a inými elektródami vytvárajúcimi vysoko toxické výpary, treba miestnym odsávaním alebo mechanickým vetraním čo najviac znížiť expozíciu pod prahové hodnoty. V stiesnených priestoroch alebo za určitých okolností vonku môže byť potrebný respirátor. Pri zváraní pozinkovanej ocele sú tiež potrebné ďalšie opatrenia.
- Nezwárajte v blízkosti miest, kde pri odmasťovaní, čistení alebo striekaní vznikajú výpary chlórovaných uhľovodíkov. Teplo a žiarenie oblúka môžu reagovať s výparmi rozpúšťadla a vytvoriť fosgén, vysoko toxický plyn, a ďalšie dráždivé látky.
- Ochranné plyny používané pri oblúkovom zváraní môžu vytláčať vzduch a spôsobiť úraz alebo smrť. Vždy zabezpečte dostatočné vetranie, najmä v uzavretých priestoroch.



KWXSTGM355DP

- Prečítajte si pokyny výrobcu zariadenia a spotrebného materiálu vrátane karty bezpečnostných údajov a dodržiavajte bezpečnostné postupy predpísané zamestnávateľom.



ŽIARENIE OBLÚKA MÔŽE SPÔSOBIŤ PORANENIE OČÍ A POPÁLENINY

- Používajte správne ochranné prostriedky: ochranný štít, nehorľavý ochranný odev a okuliare/kukly s filtračnými sklami. Osoby vo svojom okolí chráňte vhodnými štítmami alebo zástenami.
- Na ochranu pokožky pred iskrami z oblúka noste vhodný odev z odolného nehorľavého materiálu.



OSOBNÁ OCHRANA

- Udržiavajte všetky bezpečnostné kryty, prvky a zariadenia na mieste a v dobrom stave. Pri spúšťaní, prevádzke alebo servise udržiavajte ruky, vlasy, odev a náradie v dostatočnej vzdialenosti od klinových remeňov, ozubených kolies, ventilátorov a všetkých ostatných pohyblivých častí.
- Nesiahajte do blízkosti ventilátora motora. Pri bežiacom motore sa nepokúšajte prekonať regulátor alebo voľnobeh tlačením na ovládacie tyče škrtiacej klapky.



NEPOUŽÍVAJTE palivo v blízkosti zváracieho oblúka, pri otvorenom ohni ani

pri bežiacom motore. Pred dopĺňaním paliva motor zastavte a nechajte vychladnúť, aby sa rozliate palivo pri kontakte s horúcimi časťami motora neodparovalo a nevznietilo. Pri plnení nádrže palivo nerozlievajte. Rozliate palivo utrite a motor nespúšťajte, kým výpary nevyprchajú.



ISKRY MÔŽU SPÔSOBIŤ POŽIAR

- Iskry pri zváraní alebo rezaní môžu spôsobiť požiar, preto je veľmi dôležité, aby v blízkosti zariadenia neboli žiadne horľavé materiály.
- Ak na pracovisku používate stlačený plyn, dodržiavajte osobitné bezpečnostné opatrenia, aby ste predišli nebezpečným situáciám.
- Používajte vhodné ochranné prostriedky: nehorľavý ochranný odev, vysokú obuv, vhodné ochranné kukly a pod.



TLAKOVÉ FĽAŠE

- Prevrátenie tlakovej fľaše môže spôsobiť vážne zranenie. Nesprávna manipulácia s tlakovou fľašou môže spôsobiť vysokotlakový výbuch a zranenie.
- Používajte iba fľaše so stlačeným plynom obsahujúce správny ochranný plyn pre daný proces a správne fungujúce regulátory plynu a tlaku. Všetky hadice, armatúry a pod. musia byť vhodné na dané použitie a udržiavané v dobrom stave.
- Fľaše vždy udržiavajte vo zvislej polohe, pripevnené k podlahe.
- Fľaše musia byť umiestnené:

- V dostatočnej vzdialenosti od miest, kde by sa mohli mechanicky poškodiť.

- V bezpečnej vzdialenosti od oblúkového zvarovania alebo rezania a od iných zdrojov tepla, iskier alebo plameňa.

- Vždy zabráňte kontaktu elektródy, držiaka elektród alebo iných horúcich častí s fľašami.
- Pri otváraní ventilu fľaše držte hlavu a tvár bokom od jeho výstupu.
- Ochranné krytky ventilov majú byť vždy nasadené a pevne utiahnuté rukou, okrem prípadov, keď sa fľaša používa alebo je pripojená na použitie.



OSTRÉ ČASTI

- Drôtová elektróda vysúvajúca sa z horáka môže poraniť oči, tvár a ostatné nezakryté časti tela.



Zvárané diely môžu spôsobiť popáleniny.



ELEKTROMAGNETICKÉ POLE

Elektrický prúd v každom vodiči vytvára lokálne elektromagnetické polia. O ich vplyve sa diskutuje po celom svete. Dosiaľ neboli zistené dôkazy preukazujúce vplyv elektromagnetických polí na zdravie.

Výskum v tejto oblasti však naďalej



KWXSTGM355DP

pokračuje. Kým sa vyvodí závery, odporúča sa čo najviac obmedziť expozíciu elektromagnetickým poliam.

Na minimalizovanie elektromagnetických polí dodržiavajte tieto postupy:

- Elektródový a pracovný kábel vedzte pri sebe – ak je to možné, spojte ich páskou.
- Všetky káble vedzte čo najďalej od obsluhy.
- Napájací kábel si nikdy neomotávajte okolo tela.
- Zváračku aj napájací kábel umiestnite čo najďalej od obsluhy.
- Spätný kábel pripojte k obrobku čo najbližšie k miestu zvarovania.
- **Osoby s kardiostimulátorom sa majú zdržiavať čo najďalej od miesta zvarovania.**



OSTATNÉ

- ***Chráňte zariadenie pred dažďom a priamym slnečným žiarením.***
- ***Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov vo vzduchu nesmie prekročiť bežnú normu.***
- ***Počas zvarovania zabezpečte dostatočný prívod vzduchu.***
- ***Pred použitím musí byť zariadenie uzemnené.***
- ***Ak sa zariadenie samo vypne z bezpečnostných dôvodov, znovu ho nespúšťajte, kým sa neodstráni príčina. Mohlo by sa poškodiť.***
- ***Statické napätie môže poškodiť elektronické súčiastky.***
- ***Príliš dlhá nepretržitá prevádzka môže prehriať stroj. Počkajte, kým vychladne.***
- ***Nezvarajte vo výškach bez náležitej ochrany.***
- ***Pád alebo prevrátenie zariadenia môže spôsobiť zranenie.***

2. PREHĽAD

Tento návod na obsluhu je určený pre model GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ

Zdroj GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ slúži na ručné oblúkové zvarovanie MIG/MAG (zvarovanie kovov v ochrannom plyne), TIG (zvarovanie netaviacou sa elektródou v inertnom plyne) a MMA (ručné oblúkové zvarovanie v ochrannej atmosfére).

Zdroje GeniMig® sú moderné invertorové zvaracie zdroje s veľmi všestranným využitím. Ich hlavnou výhodou je zvarovanie jednoduchým alebo dvojitém pulzným prúdom v režime MIG či MAG. Vďaka modernej technológii IGBT a kvalitným súčiastkam sú ideálne na práce v automobilovom priemysle, s oceľovými konštrukciami, zvarovanie hliníkových zliatin a ďalšie použitie.

SK



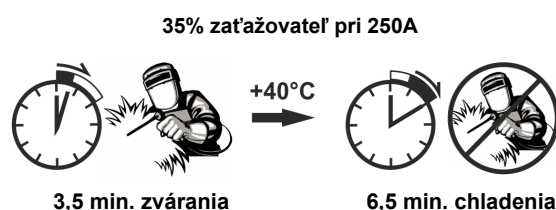
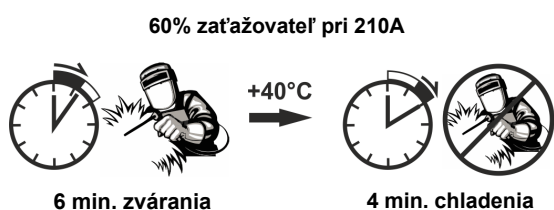
Spôľahlivosť a široké použitie (tri zváracie metódy: MIG/MAG, TIG-LIFT DC, MMA) uspokojia aj najnáročnejších používateľov.

2.1. Parametre

Parameter\Model	KOWAX® GeniMig®355DP LCD5		
Sieťové napätie	3~400±10%, 50/60Hz		
	MIG	TIG	MMA
Rozsah výstupného prúdu [A]	40-350	10-300	30-300
Výstupné napätie [V]	16-32	10,4-22	21,2-22
Napätie naprázdno [V]	74		
Menovitý príkon [kVA]	13,9		
Zaťažovateľ [A] (40°C 10min)	30% 350 60% 248 100% 192		
Účinník	0,93		
Istenie (pomalý motorový istič, charakteristika C)	20A/3f		
Priemer zváracieho drôtu [mm]	0,8/1,0/1,2		
Typ podávača	4 kladky		
Stupeň krytia	IP21		
Trieda použitia	F		
Rozmery d × š × v [mm]	815 x 510 x 800		
Hmotnosť [kg]	44,2		
Parameter\Model	VODNÝ CHLADIČ		
Sieťové napätie [V]	3~400±10%, 50/60Hz		
Menovitý príkon [kVA]	0,37		
Fázový prúd I _{1eff} [A]	0,6		
Prietok [l/min]	8		
Rozmery d × š × v [mm]	640 × 270 × 270		
Hmotnosť [kg]	18,0		

Pozn.: Zaťažovateľ – určuje čas, počas ktorého možno zvärať alebo rezať pri určitej záťaži bez preťaženia, ako percento desaťminútového intervalu. Tento cyklus platí pri 40°C.

Parametre sa menia podľa prevádzkového režimu zariadenia.

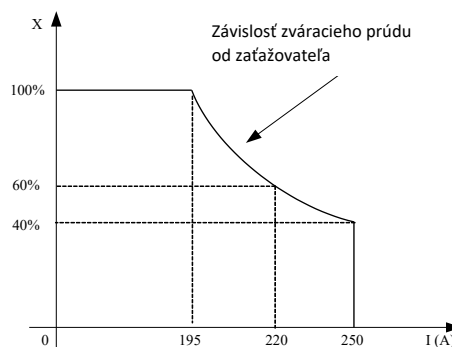




KWXSTGM355DP

2.2. Pracovný cyklus a prehriatie

Písmeno „X“ označuje pracovný cyklus, definovaný ako pomer času, počas ktorého môže stroj nepretržite pracovať, k určenému času (10 minút). Vzťah medzi pracovným cyklom „X“ a výstupným zvaracím prúdom „I“ je na obrázku vpravo.



Pri prehriatí zdroja ochrana IGBT zastaví dodávku zvaracieho prúdu a na čelnom paneli sa rozsvieti kontrolka prehriatia. Vtedy má byť zdroj asi 15 minút vypnutý, aby sa ochladil ventilátorom. Pri ďalšej prevádzke treba znížiť výstupný zvarací prúd alebo pracovný cyklus.

2.3. Manipulácia a umiestnenie

Pri premiestňovaní zdroja buďte opatrní a zariadenie nenakláňajte. Prenášať ho môžete za držadlo na hornej strane. Po premiestnení zdroj správne umiestnite a zaistíte proti posunutiu.

Pri použití vysokozdvížneho vozíka musia byť jeho vidlice dostatočne dlhé na bezpečné zdvíhanie.



Premiestňovanie zariadenia môže byť nebezpečné. Pred použitím sa uistite, že je stroj v bezpečnej polohe.

2.4. Napájanie zo siete

Presvedčte sa, či je zvarací zdroj pripojený k správnej sieťovej napätia a chránený správne dimenzovanou poistkou. Zásuvka musí mať ochranné uzemnenie.

Zariadenie GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ pripojte: 3 fázy 400V.



Skontrolujte údaje o správnom pripojení napájania na štítku. Nesprávne zvolené napájanie môže spôsobiť poruchu stroja.

Ak napájacie napätie prekročí hornú alebo dolnú hranicu bezpečného pracovného napätia, rozsvieti sa bezpečnostná poistka. Trvalé prekračovanie bezpečného rozsahu napájacieho napätia môže skrátiť životnosť zariadenia.



2.5. Zváranie metódou MIG/MAG

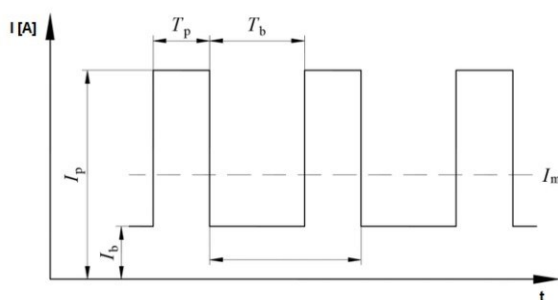
Oblúkové zváranie v ochrannom plyne (MIG/MAG) patrí k najpoužívanejším postupom pri výrobe zváraných konštrukcií. MAG (Metal Active Gas) označuje použitie aktívnych ochranných plynov. MIG (Metal Inert Gas) označuje ochranu inertným plynom. Poloautomatický proces spája okraje zvarenca s prídavnou elektródou teplom oblúka medzi elektródou vo forme plného drôtu a zváraným dielom v ochrannej atmosfére inertného alebo aktívneho plynu.

Taviaca sa elektróda má podobu plného drôtu, zvyčajne s priemerom 0,6-1,2 mm, a podáva sa v cm/min. Zváracie horáky možno chladiť kvapalinou alebo ochranným plynom.

Zvára sa predovšetkým jednosmerným prúdom s kladnou polaritou pri poloautomatickom a mechanizovanom zváraní, jednosmerným prúdom s kladnou polaritou pri poloautomatickom, mechanizovanom, automatickom alebo robotickom zváraní pomocou špecializovaných zariadení. Ochranný plyn medzi oblúkom, elektródou a zváraným materiálom vytvára veľmi priaznivé tepelné a chemické podmienky pre zvar. Týmto spôsobom možno vytvárať kvalitné spoje všetkých kovov vhodných na oblúkové zváranie, napríklad uhlíkových, nízkoalegovaných a nehrdzavejúcich ocelí. Zvárať možno v dielni aj v teréne, vo všetkých polohách.

2.5.1. Režim jednoduchého pulzu (single pulse)

Pulzné zváranie MIG je pokročilá metóda využívajúca jednu z najlepších foriem prenosu roztaveného elektródového materiálu na zvarenec. Oproti skratovému oblúku obmedzuje rozstrek a ohrev zvarenca. Umožňuje zváranie vo všetkých polohách, pretože každému impulzu zodpovedá oddelenie jednej kvapky elektródového drôtu. Ochladzovanie oblúka umožňuje pulzným MIG zvárať väčšie plochy a menší tepelný príkon obmedzuje prepálenie tenkých materiálov. Je to jedna z najlepších zváracích metód so širokým využitím a rozsahom kovov.

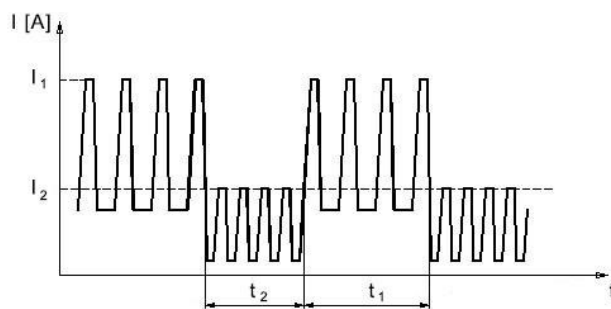


2.5.2. Režim dvojitého pulzu (double pulse)

Dvojitý pulz MIG/MAG umožňuje dosiahnuť pekný povrch zvaru. Automatické podávanie drôtu zároveň zlepšuje zvárací výkon. Metóda umožňuje regulovať pulzovanie prúdu a nastaviť rýchlosť podávania, čím sa zlepšuje vzhľad zvaru. Pri dvojitom pulze MIG/MAG prúd pulzuje v dvoch rozsahoch. Sekvenčný systém našich zariadení tieto dve úrovne pulzov automaticky kombinuje.



KWXSTGM355DP



Výhody metódy MIG/MAG s dvojitým pulzom:

1. MIG/MAG s dvojitým pulzom je rýchlejší ako zváranie TIG.
2. MIG/MAG s dvojitým pulzom dosahuje lepší estetický výsledok ako zváranie TIG.
3. MIG/MAG s dvojitým pulzom spôsobuje menšie deformácie ako zváranie TIG.

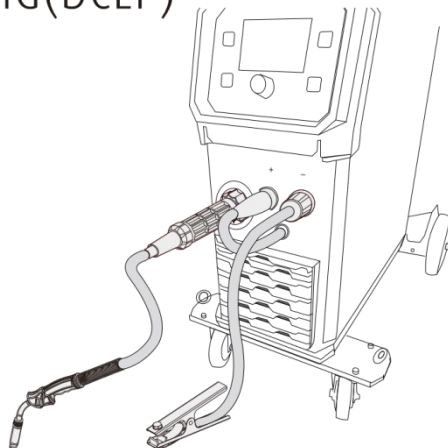


3. OBSLUHA

3.1. Zapojenie zväracej polarity

3.1.1. Zváranie MIG/MAG (+) – napr. plný drôt

MIG(DCEP)



Zvoľte správnu polaritu podľa obrázka vyššie.

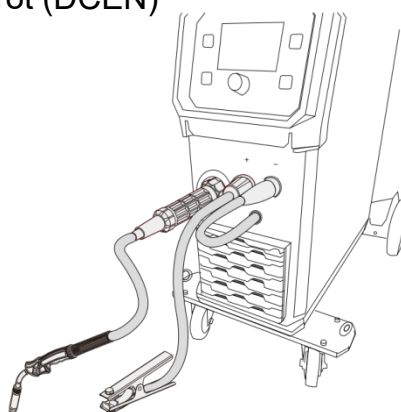
Zváranie s kladnou polaritou (plný drôt s ochranným plynom MIG/MAG).

Prúdová zástrčka zväracieho zdroja pripojená do kladnej (+) zásuvky.

Spätná svorka pripojená do zápornej zásuvky (-).

3.1.2. Zváranie MIG/MAG (-) – napr. rúrkový drôt/TIG

Rúrkový drôt (DCEN)



Prúdová zástrčka zväracieho zdroja pripojená do zápornej (-) zásuvky.

Spätná svorka pripojená do kladnej zásuvky (+).

SK

3.1.3. Zváranie TIG (-)

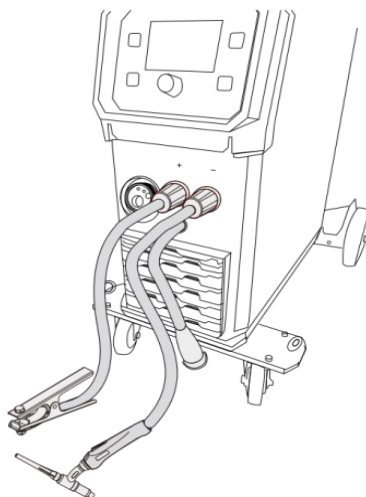
Metóda TIG sa odporúča najmä na estetické a kvalitné spájanie kovov bez prácneho mechanického opracovania po zváraní. Vyžaduje však dôkladnú prípravu a očistenie



KWXSTGM355DP

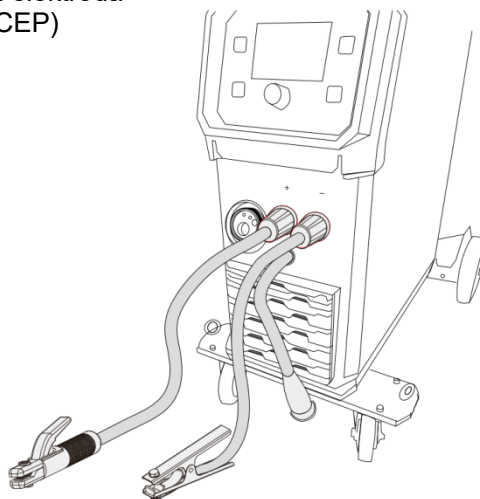
povrchov oboch zváraných dielov. Mechanické vlastnosti prídavného materiálu majú byť podobné vlastnostiam zváraných dielov. Ochranným plynom je vždy čistý argón, ktorého množstvo závisí od nastaveného zváracieho prúdu.

TIG(DCEN)



3.1.4. Zváranie MMA

Obalená elektróda
(DCEP)



Káble pripojte k príslušným výstupným konektorom zdroja podľa polarity odporúčanej výrobcom používaných elektród.

**PRED ZAČATÍM PRÁCE:**

- Pred pripojením zvaracieho zariadenia skontrolujte napätie, počet fáz a frekvenciu napájania.
- Parametre vstupného napätia sú uvedené v tomto návode a na štítku zariadenia.
- Skontrolujte stav uzemňovacích vodičov medzi zariadením a sieťou.
- Overte, že sieťové napájanie pokryje príkon zariadenia pri bežných prevádzkových podmienkach. Veľkosť poistky a parametre napájacieho kábla sú v technických údajoch a na výrobnom štítku. **Napájací kábel a zástrčku smie pripájať a vymieňať iba kvalifikovaný elektrikár.**
- Zo zvaracieho priestoru odstráňte všetky horľavé materiály.
- Pri zvaraní používajte vhodné ochranné vybavenie: rukavice, zásteru, pracovnú obuv, masku alebo štít s príslušnými certifikátmi.

ZAPOJENIE ZARIADENIA PRE MIG/MAG

Na dosiahnutie čo najdlhšej životnosti a spoľahlivej prevádzky zvaracieho zariadenia dodržiavajte tieto pravidlá:

- Zariadenie umiestnite do dobre vetranej miestnosti s voľným prúdením vzduchu.
- Zariadenie nekladte na vlhký podklad.
- Použite elektródu s priemerom a hmotnosťou cievky podľa pokynov výrobcu (D200/5kg a D300/max. 15 kg). Priebežne kontrolujte technický stav zariadenia a zvaracích káblov.

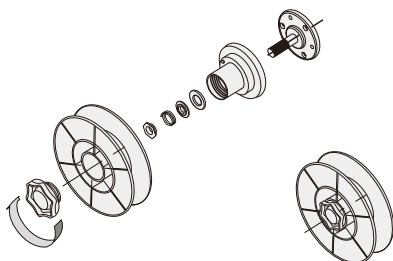
Montáž cievky zvaracieho drôtu:

Zariadenie GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ má profesionálny podávač drôtu so 4 podávacími kladkami, ktoré umožňujú prácu s 2 prítlačnými skrutkami, max. 4mb (prítlak na stupnici) pri oceľovom drôte a 3mb (prítlak na stupnici) pri drôte z hliníkovej zliatiny. Držiak umožňuje montáž cievok s priemerom až 300mm/max.15kg.

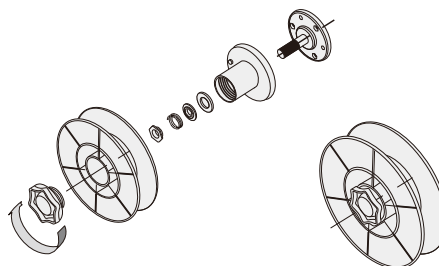


KWXSTGM355DP

5kg cievka



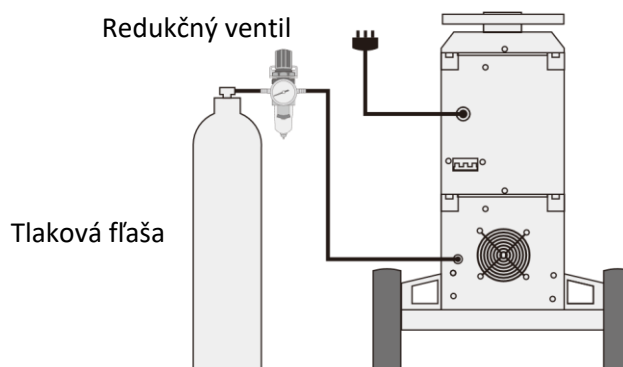
15kg cievka



- Zdvihnite bočný kryt podávača.
- Overte, že podávacie kladky pohonu zodpovedajú typu a priemeru drôtu. Na oceľový drôt sa používajú drážky V, na hliníkový drôt drážky U a na rúrkový drôt ryhované kladky.
- Cievku nasadíte do upínacieho mechanizmu tak, aby smer odvíjania zodpovedal vstupu drôtu do pohonu. Zaistíte ju dotiahnutím matice.
- Koniec drôtu musí byť rovný.
- Pred zavedením drôtu uvoľníte prítlak podávacích kladiek.
- Koniec drôtu vložte do vedenia na zadnej strane podávača a cez hnacie kladky ho zasuňte do špičky zváracieho horáka.
- Drôt pritlačte do drážky hnacích kladiek.
- Z horáka zložte plynovú hubicu a vyskrutkujte prúdovú špičku.
- Zapnite zvárací zdroj.
- Kábel horáka rozviňte a vyrovnajte. **POZOR!** Horák nepribližujte k tvári ani k iným osobám.
- Stlačte tlačidlo horáka a držte ho, kým sa v horáku neobjaví drôt.
- Keď drôt prejde koncom horáka a vyčnieva asi 5 cm, uvoľníte tlačidlo a nasadíte prúdovú špičku aj plynovú hubicu.



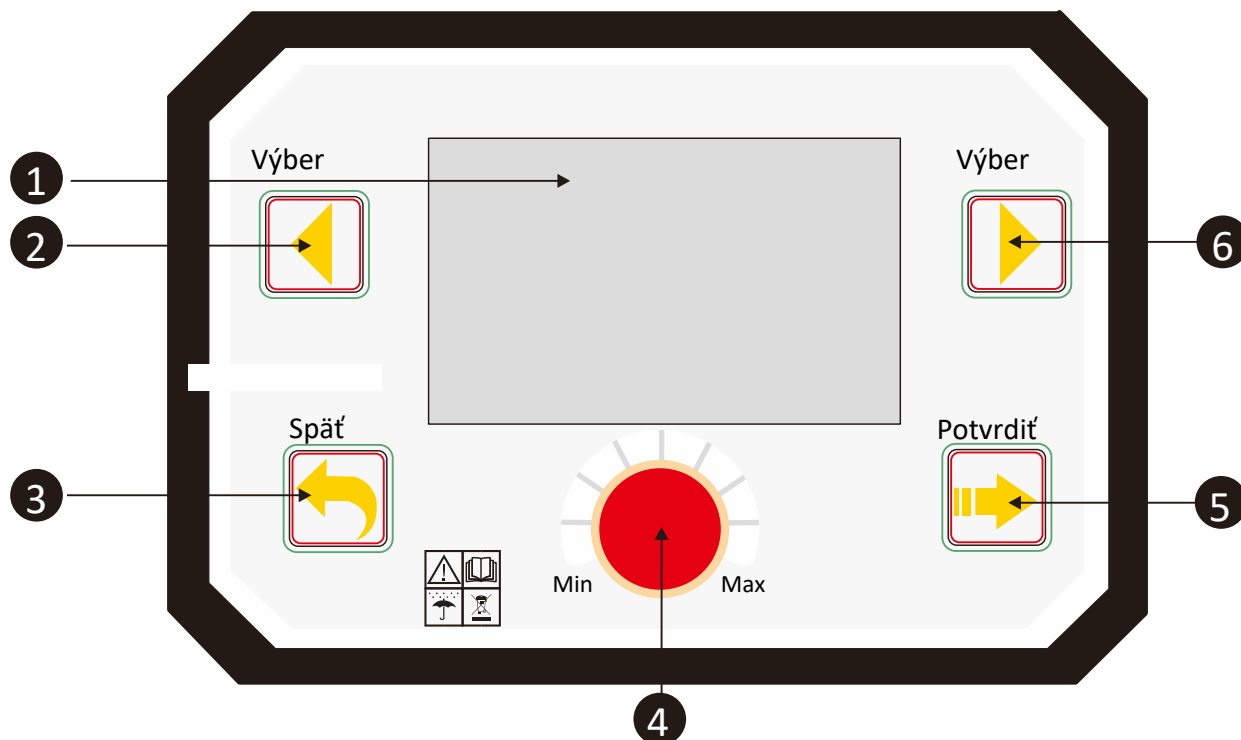
- Prítlak upravte otáčaním skrutky: v smere hodinových ručičiek sa zväčšuje, proti smeru sa znižuje. Malý prítlak spôsobuje prešmykovanie kladky; príliš veľký zvyšuje odpor podávania a deformuje drôt.
- **Drôt odporúčame zavádzať do horáka pri zatvorenom ventile ochrannej plynovej fľaše, aby sa plynom zbytočne neplytvalo.**
- **Inštalácia fliaš s ochranným plynom:**
- Fľašu so správnym ochranným plynom vždy riadne zaistíte proti prevráteniu. Ak možno, pripevnite ju k schválenému zväraciemu vozíku so zariadením MIG/MAG.
- Zariadenie pripojte k fľaši vhodnou hadicou.
- Pred zvaraním otvorte regulačný ventil. **Po skončení vždy zatvorte ventil fľaše.**





KWXSTGM355DP

3.2. Opis ovládacieho panela



1. Displej LCD

2. Tlačidlo výberu funkcie a predchádzajúcej ponuky; podržaním na 5 sekúnd sa aktuálne nastavenie uloží do pamäte.

3. Návrat do predchádzajúcej ponuky. **(Podržanie na 5 sekúnd obnoví výrobné nastavenia (RESET).)**

4. Ovládací potenciometer:

Otočenie – výber a nastavenie.

Stlačenie – prepnutie na ďalšie.

5. Tlačidlo potvrdenia alebo Enter.

6. Tlačidlo výberu funkcie a nasledujúcej ponuky; podržaním na 5 sekúnd sa načíta pamäť.

Zariadenie má 18 pamäťových jobov.



3.2.1. Výber jazyka



Zariadenie umožňuje nastaviť tieto jazyky: angličtina, nemčina, čeština, poľština.

Jazyk vyberte otáčaním ovládacieho potenciometra (4.) na paneli a **stlačením potvrdíte výber.**

3.3. Výber zváracej metódy



Táto ponuka umožňuje vybrať tieto zváracie metódy:

Synergia, MIG, LIFT-TIG, MMA

Otáčaním ovládacieho potenciometra (4.) na paneli vyberte zváraciu metódu a stlačením potenciometra výber potvrdíte.



KWXSTGM355DP

SYNERGIA – Používateľ vyberie základné parametre: druh materiálu, jeho hrúbku a priemer zváracieho drôtu. Ostatné parametre sa automaticky určia z databázy uložených programov.

Režim MIG – Zváranie s individuálnym nastavením používateľa. Systém navrhne kľúčové parametre a pri ich nastavovaní zobrazuje hrúbku materiálu. Táto informácia pomáha overiť správnosť nastavenia.

LIFT-TIG – Lift TIG (zapálenie oblúka „škrtnutím“) je zváranie netaviacou sa elektródou v inertnom ochrannom plyne. Vyžaduje doplnenie horáka TIG s ovládaním plynu v rukoväti, ako na fotografii nižšie. Tento horák nie je štandardnou súčasťou súpravy.



REŽIM MMA – Zváranie obalenou elektródou. Okrem zváracieho prúdu možno nastaviť **ARC-FORCE**, **HOT START** a zapnúť alebo vypnúť ochranu **VRD**.

ARC FORCE – Stabilizuje oblúk pri kolísaní jeho dĺžky a znižuje rozstrek.

HOT-START – Funkcia uľahčujúca zváranie. Pri zapálení oblúka dočasne zvýši zvárací prúd, aby sa materiál a elektróda v mieste dotyku zohriali a na začiatku zvárania správne vytvorili prievor aj povrch zvaru.

VRD – Systém VRD (Voltage Reduction Device) pri zváraní MMA znižuje napätie naprázdno, čím výrazne zvyšuje bezpečnosť. **Pri niektorých elektródach s vysokým zápalným prúdom môžu nastať problémy so zapálením oblúka.**



3.3.1. Synergia (MIG/MAG)



V režime SYNERGIA používateľ volí iba základné parametre: druh a hrúbku materiálu a priemer drôtu (0,8 mm, 1,0 mm alebo 1,2 mm). **Ostatné parametre sa automaticky vyberú z databázy uložených programov.**

Režim SYNERGIE umožňuje iba nepretržité zváranie; pulzné zváranie v ňom nemožno použiť.

Nastavenie synergie možno doladiť ručne.

POZNÁMKA: Pri zmene typu a hrúbky materiálu systém vráti ostatné parametre na predvolené výrobné hodnoty.



Krok 1 – Výber materiálu

Používateľ vyberie zváraný materiál (a drôt) zo zoznamu zliatin dostupných v programe.

Krok 2 – Výber hrúbky zvarenca

Používateľ zvolí hrúbku zváraného materiálu. Zariadenie automaticky volí intenzitu podľa zväracieho prúdu, napätia oblúka a rýchlosti podávača.



KWXSTGM355DP



Krok 3 – Výber priemeru zväracieho drôtu

Používateľ nastaví priemer používaného drôtu.

POZOR!

Zariadenie podľa priemeru drôtu automaticky znižuje alebo zvyšuje maximálny výkon.



Krok 3a – Výber priemeru zväracieho drôtu

Používateľ nastaví priemer používaného drôtu.

POZOR!

Zariadenie podľa priemeru drôtu automaticky znižuje alebo zvyšuje maximálny výkon.



Krok 3b – Výber priemeru zväracieho drôtu

Používateľ nastaví priemer používaného drôtu.

POZOR!

Zariadenie podľa priemeru drôtu automaticky znižuje alebo zvyšuje maximálny výkon.

Podľa uložených zväracích parametrov zvolený priemer drôtu priamo ovplyvňuje prúd, napätie a rýchlosť podávania. Napríklad pri drôte 0,8 mm sa maximálny prúd automaticky obmedzí na 140A, pri 1,0 mm možno zvärať prúdom 200A. Tým sa optimalizuje proces a predchádza rýchlemu odhoreniu drôtu tesne za špičkou horáka, keď už podávanie nemožno zrýchliť.

Nemožnosť nastaviť maximálny zvärací prúd nie je chyba softvéru, ale dôsledok zvoleného priemeru drôtu.



3.3.2. Zváranie MIG/MAG (manuálne)



V režime MIG používateľ postupne nastaví všetky parametre zvárania. Systém automaticky odporúča optimálne hodnoty zobrazením hrúbky materiálu pri nastavovaní (pozri tabuľku Nastavenie rýchlosti podávania drôtu). To používateľovi naznačuje správnosť nastavenia. Podľa štýlu zvárania (polohy, rýchle zváranie vyšším prúdom alebo pomalšie nižším prúdom) možno hodnoty mierne upraviť.



Režim ovládania

2-taktné, 4-taktné a bodové zváranie.



Výber zváracieho prúdu:

- nepretržité (bez pulzov)
- jednoduchý pulz (pozri kapitolu ZVÁRANIE MIG/MAG S JEDNODUCHÝM PULZOM)
- dvojité pulz (pozri kapitolu PULZNÉ ZVÁRANIE MIG/MAG S DVOJITÝM PULZOM)



KWXSTGM355DP



Výber priemeru zvaracieho drôtu

Vyberte zodpovedajúci priemer drôtu.



Výber zvaraného materiálu (a drôtu)

Zo zoznamu zliatin dostupných v programe.



Nastavenie rýchlosti podávania drôtu – POZOR!

Na výber optimálnej hodnoty sa automaticky zobrazí odhadovaná hrúbka zvaraného materiálu.



Nastavenie napätia oblúka

Zvýšením alebo znížením hodnoty sa oblúk predĺži alebo skráti.



KWSTGM355DP



Regulácia indukčnosti

Správna indukčnosť znižuje rozstrek. Závisí od priemeru drôtu, ochranného plynu, prúdu a polohy zvarovania. Nižšia indukčnosť vytvára stabilnejší, koncentrovanejší oblúk; vyššia podporuje tekutejší zvarový kúpeľ a znižuje rozstrek. Správne nastavenie sa prejavuje stabilným oblúkom, rovnomerným prenosom kvapiek roztaveného kovu, stálou veľkosťou zvarového kúpeľa a charakteristickým opakujúcim sa zvukom bez rozstrelu.

3.3.3. Zváranie MIG/MAG s jednoduchým pulzom (single pulse)

Pri MIG/MAG s jednoduchým pulzom postupujte pri nastavení ako v predchádzajúcej kapitole. Ďalšie parametre pulzného zvarovania uvádzajú nasledujúce tabuľky:



Výber zväracieho prúdu 2

Pulzný prúd sa používa najmä na tenké zvarence, kovy s nízkou teplotou tavenia, napr. nehrdzavejúcu oceľ, alebo na zvislé zváranie. Ďalšími výhodami sú prenos tepla na menšiu plochu a vyššia stabilita oblúka.



Nastavenie frekvencie pulzov

Zmena parametra predĺži alebo skráti oblúk.

POZOR!

Frekvencia pulzov sa volí automaticky podľa ostatných parametrov zvarovania a nemusí sa upravovať ručne.



KWXSTGM355DP



Nastavenie pulzného cyklu

Úprava parametra zvyšuje alebo znižuje množstvo rozstreku pri zváraní.

POZOR!

Pulzný cyklus sa nastavuje automaticky podľa ostatných parametrov zvárania a nemusí sa upravovať ručne.



3.3.4. Zváranie MIG/MAG s dvojítm pulzom (double pulse)

Pri MIG/MAG s dvojítm pulzom vykonajte nastavenie ako pri základnom zváraní MIG/MAG. Ďalšie parametre dvojitého pulzu uvádza nasledujúca tabuľka:



Výber zváracieho prúdu 3 – dvojítm pulz: Pri zváraní hliníka zvolíte dvojítm pulz.



Nastavenie rýchlosti podávania drôtu – POZOR!

Pri nastavení sa riadte dynamickým údajom hrúbky vľavo, kým nezodpovedá skutočnej hrúbke zvarenca, alebo ho podľa potreby mierne upravte.



Nastavenie frekvencie dvojitého pulzu. Na dosiahnutie optimálnych parametrov sa odporúča rozsah 1 až 2 Hz.



KWXSTGM355DP



Nastavenie cyklu dvojitého pulzu

Na dosiahnutie optimálnych parametrov zvárania sa odporúča rozsah 30 až 40%.



Nastavenie minimálnej rýchlosti podávania drôtu – POZOR!

Pri nastavení sa riadte dynamickým údajom hrúbky vľavo, kým nezodpovedá skutočnej hrúbke zvarenca, alebo ho podľa potreby mierne upravte.

Na dosiahnutie optimálnych parametrov zvárania sa odporúča 70 až 90 % maximálnej rýchlosti podávača.

3.3.5. Uloženie a vyvolanie z pamäte (joby)

Pamäť zariadenia umožňuje uložiť až 18 používateľských programov. Nižšie je opísané ukladanie a načítanie údajov z pamäte:



Tlačidlo VÝBER (vľavo)



služi na výber predchádzajúcej ponuky. Podržaním na 5 sekúnd otvoríte stránku ukladania; potom vyberte číslo jobu a potvrdte/uložte.



KWXSTGM355DP



Tlačidlo VÝBER (vpravo)



slúži na výber nasledujúcej ponuky. Podržaním na 5 sekúnd otvoríte stránku uložených jobov; potom vyberte číslo jobu a potvrdte/načítajte.

3.3.6. Zapnutie a vypnutie vodného chladenia

Vodné chladenie sa zapína a vypína v ponuke výberu zväracích metód pri metóde MIG.



Zapnutie vodného chladenia signalizuje červený nápis WATER nad symbolom horáka MIG.



Podržaním ovládacieho enkodéra asi 3-5s sa vodné chladenie zapne/vypne. Po uvoľnení enkodéra sa nápis WATER zobrazí/zmizne. Na uloženie zmeny treba zapáliť oblúk a nechať ventilátor dochladiť zariadenie.



KWXSTGM355DP

3.3.7. Tabuľka nastavenia zvárania MIG

Tabuľka zváracieho prúdu, priemeru drôtu a hrúbky zvarenca pre zváranie MIG							
Priemer drôtu	Hrúbka zvarenca	1mm	2mm	3mm	4mm	5mm	6mm
AL-Si 1,0/(4043) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	2,0	4,2	5,8	7,0	8,5	10,0
	Zvárací prúd (A)	24	58	85	107	133	160
	Napätie oblúka	16,0	18,3	19,2	21,0	22,5	23,6
AL-Si 1,2/(4043) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	1,5	3,0	4,5	6,5	7,8	9,0
	Zvárací prúd (A)	27,0	64	100	143	173	200
	Napätie oblúka	16,5	17,8	19,5	22,5	24,5	25,3
Al-Mg 1,0/(5356) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	2,5	6,0	8,0	11,0	12,5	14,0
	Zvárací prúd (A)	30	70	95	130	148	167
	Napätie oblúka	14,8	18,3	19,8	22,8	23,4	23,9
Al-Mg 1,2/(5356) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	2,2	4,0	5,3	7,5	8,5	9,5
	Zvárací prúd (A)	33	65	89	128	141	152
	Napätie oblúka	15,7	17,2	17,7	19,3	20,0	21,2
AL 1,0/(1070) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	2,8	5,3	7,0	8,5	10,0	11,3
	Zvárací prúd (A)	37	77	107	133	160	179
	Napätie oblúka	16,9	18,9	21,0	22,5	23,6	24,1
Al-Si 1,2/(1070) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	1,7	3,2	4,0	5,8	6,9	8,0
	Zvárací prúd (A)	30,0	68,0	88,0	127,0	152,0	178,0
	Napätie oblúka	16,7	18,0	18,8	21,6	22,9	24,9
Cu-Si 1,0/(CuSi) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	4,0	9,0	12,0	14,0	16,0	18,0
	Zvárací prúd (A)	70,0	156,0	200,0	237,0	260,0	290,0
	Napätie oblúka	19,0	23,8	25,5	27,0	29,0	31,0
Cu-Si 1,2/(CuSi) (DCEP)	Rýchlosť drôtu (m/min)	2,8	5,4	6,8	8,5	9,4	10,2
	Zvárací prúd (A)	72,0	153,0	194,0	220,0	241,0	264,0
	Napätie oblúka	19,7	23,5	25,6	28,5	29,6	30,8
Vysvetlivky: 4xxx označuje drôt Al-Si, 5xxx drôt Al-Mg, 1xxx drôt AL; drôty Al a Al-Si používajú funkciu Al-Si.							



3.4. Zváranie TIG



Pri TIG (Tungsten Inert Gas) vzniká elektrický oblúk v inertnej ochrannnej atmosfére (argóne) medzi zváraným dielom a netaviacou sa elektródou z čistého alebo legovaného volfrámu.



Výber zváracieho prúdu

Ďalšou možnosťou je zváranie TIG. Používateľ môže upravovať iba zvárací prúd.

3.4.1. Polarita pri zváraní TIG

Pri väčšine zvárania TIG sa používa záporná polarita. Horák sa pripája k zápornému pólu a pracovná svorka ku kladnému. Tým sa znižuje spotreba elektródy a zvyšuje množstvo tepla nahromadeného vo zváranom materiáli.

3.4.2. Účinok oblúka pri metóde TIG LIFT

Pri TIG LIFT otvorte ventil na rukoväti a stlačte tlačidlo. Potom volfrámovou elektródou jemne škrtnite o zvarenec a horák mierne zdvihnite, aby sa oblúk zapálil. Uvoľnením spúšťe sa zváranie ukončí (2T).



KWXSTGM355DP



Príklad horáka TIG LIFT s plynovým ventilom v rukoväti.

POZOR! Horák TIG nie je štandardnou súčasťou súpravy.

3.5. Zváranie MMA



Ručné oblúčkové zváranie, nazývané aj MMA, je najstaršou a najuniverzálnejšou metódou oblúčkového zvárania.

SK



KWXSTGM355DP

Pri MMA sa používa obalená elektróda s kovovým jadrom a obalom. Oblúk vzniká medzi koncom elektródy a zváraným materiálom a zapája sa škrtnutím elektródy o zvarenec. Zvárač pri tavení prisúva elektródu k zvarencu, aby udržal stálu dĺžku oblúka, a zároveň vedie jej taviaci sa koniec pozdĺž línie zvaru. Taviaci sa obal vytvára plyny chrániace tekutý kov pred okolitou atmosférou. Následne tuhne a tvorí trosku na povrchu kúpeľa, ktorá chráni zvar pred rýchlym ochladením a škodlivými vplyvmi okolia.



Nastavenie zváracieho prúdu

Prúd sa upravuje otáčaním potenciometra.



HOT-START

Funkcia uľahčuje zváranie. Pri zapálení oblúka dočasne zvýši prúd, aby sa materiál a elektróda v mieste styku zohriali a v úvode sa správne vytvoril priedvar aj povrch zvaru.



ARC FORCE

Stabilizuje oblúk pri kolísaní jeho dĺžky a znižuje rozstrek materiálu.



KWXSTGM355DP

VRD

Zdroj má systém VRD (Voltage Reduction Device – zariadenie na zníženie napätia), ktorý výrazne zvyšuje bezpečnosť používateľa. Pri špeciálnych elektródach s vysokým zápalným prúdom môžu vzniknúť problémy so zapálením oblúka.

3.6. Chybové kódy



Chyba 001 Nadprúd

Zariadenie pracuje nad menovitým výkonom. Upozornenie sa môže zobraziť aj pri predlžovacom kábli s nevhodným priemerom.

Po upozornení vypnite zariadenie na 5 minút. Ak sa zobrazí aj po opätovnom zapnutí, kontaktujte výrobcu.



Chyba 002 Prehriatie

Zariadenie má ochranu proti prehriatiu. Ak snímače zistia príliš vysokú teplotu (napr. pri poruche alebo zablokovaní ventilátora), zariadenie sa automaticky vypne a zobrazí upozornenie.



Chyba 003 Zablokovanie podávača drôtu

Upozornenie sa zobrazí pri zaseknutí drôtu v podávači. Môže k nemu dôjsť pri zváraní hliníkových zliatin drôtom s priemerom 0,8 mm.

3.7. Pokyny pre elektrickú bezpečnosť

PRACOVNÉ PODMIENKY

Nadmorská výška je nižšia než 1000 m.

Relatívna vlhkosť je nižšia než 90% (20 °C) a nižšia než 50% (40°C).

Sklon napájacieho zdroja nepresahuje 10°.

Optimálna okolitá teplota je od -10 °C do 40 °C.

Nezvárajte na prudkom slnku ani za dažďa; zabráňte vniknutiu vody do zariadenia.

Nezvárajte v horľavom, agresívnom ani prašnom prostredí.

Stroj chráňte pred silným dažďom a za horúceho počasia pred priamym slnečným žiarením.

Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov v okolitom vzduchu alebo látke nesmie presiahnuť bežnú normu.

Počas zvárania zabezpečte dostatočné vetranie. Medzi zariadením a stenou ponechajte aspoň 30 cm.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Správne nainštalované zariadenie s ochranou proti prepätiu, nadprúdu a prehriatiu sa pri prekročení príslušných limitov automaticky vypne. Dlhodobé prekračovanie limitov (napr. prepätie) však môže zariadenie poškodiť.

Preto dodržiavajte nasledujúce pokyny:

OPATRENIA

1) Zabezpečte dobré vetranie

Zvárací zdroj je malé zariadenie s veľkým prúdom, na ktorého chladenie prirodzené vetranie nestačí. Preto má vnútorný chladiaci systém. Pravidelne kontrolujte, či vetrací otvor nie je upchatý.

Vzdialenosť používateľa od zvarenca nemá byť menšia ako 0,3 m. Vždy dbajte na vetranie zariadenia; závisí od neho kvalita a výsledok zvárania aj životnosť zdroja.



KWXSTGM355DP

2) Predchádzanie preťaženiu

Sledujte zaťaženie (maximálne prípustné pre daný prúd) a neprekračujte najvyšší prúd dovolený pri danom zaťažení. Elektrické preťaženie môže výrazne skrátiť životnosť zdroja a spáliť jeho súčasti.

3) Predchádzanie prepätiu

Dodržujte napájacie napätie uvedené v tabuľke „Technické údaje“. Pri bežnej prevádzke ho automatická kompenzácia udržiava v povolenom rozsahu. Napájacie napätie nad prípustnou hodnotou môže zväračí zdroj poškodiť.

Používatelia si majú byť tohto rizika plne vedomí a musia vedieť prijať vhodné opatrenia.

Pri prekročení štandardného zaťaženia môže zväračka prejsť do ochranného režimu a náhle prestať pracovať. Znamená to, že preťaženie vytvorilo teplo, ktoré aktivovalo tepelný spínač a zastavilo zariadenie. Na paneli sa rozsvieti kontrolka. Napájaciu zástrčku neodpájajte, aby ventilátor mohol zdroj ochladiť. Zhasnutie kontrolky znamená návrat na bežnú teplotu; môžete pokračovať v práci.



3.8. Druhy zvarov v



režime TIG/MMA

1-tupý spoj, 2-rohový spoj, 3-preplátovaný spoj, 4-spoj tvaru T

3.8.1. Vysvetlenie kvality zvárania

Vzťah sfarbenia zvarovej plochy a ochranného účinku pri nehrdzavejúcej oceli

Sfarbenie zvarovej plochy	strieborná, zlatá	modrá	červeno-sivá	sivá	čierna
Ochranný účinok	vynikajúci	veľmi dobrý	dobrý	zlý	najhorší

Vzťah sfarbenia zvarovej plochy a ochranného účinku pri Ti-zliatinách

Sfarbenie zvarovej plochy	žiarivo strieborná	oranžovo-žltá	modro-fialová	modro-sivo-zelená	biely prášok oxidu titaničitého
Ochranný účinok	vynikajúci	veľmi dobrý	dobrý	zlý	najhorší

Vzťah medzi priemerom plynovej hubice a priemerom elektródy

Priemer plynovej hubice/mm	Priemer elektródy/mm
6,4	0,5
8,0	1,0
9,5	1,6 alebo 2,4
11,1	3,2

Plynová hubica a prietok ochranného plynu

Rozsah zváracieho prúdu (A)	DC kladné zapojenie	
	Priemer plynovej hubice/mm	Prietok plynu/l·min ⁻¹
10 ~ 100	4 ~ 9,5	4 ~ 5
101 ~ 150	4 ~ 9,5	4 ~ 7



KWXSTGM355DP

151 ~ 200	6 ~ 13	6 ~ 8
201 ~ 300	8 ~ 13	8 ~ 9

TIG s nehrdzavejúcou oceľou

Hrúbka zvarenca/mm	Typ spoja	Priemer volfrámovej elektródy/mm	Priemer zvaracieho drôtu/mm	Prietok argónu/l·min ⁻¹	Zvárač prúd (DCEP)	Rýchlosť zvarania/cm·min ⁻¹
0,8	Tupý spoj	1,0	1,6	5	20 ~ 50	66
1,0	Tupý spoj	1,6	1,6	5	50 ~ 80	56
1,5	Tupý spoj	1,6,	1,6	7	65 ~ 105	30
1,5	Rohový spoj	1,6	1,6	7	75 ~ 125	25
2,4	Tupý spoj	1,6	2,4	7	85 ~ 125	30
2,4	Rohový spoj	1,6	2,4	7	95 ~ 135	25
3,2	Tupý spoj	1,6	2,4	7	100 ~ 135	30
3,2	Rohový spoj	1,6	2,4	7	115 ~ 145	25
4,8	Tupý spoj	2,4	3,2	8	150 ~ 225	25
4,8	Rohový spoj	3.2	3.2	9	175 ~ 250	20

Parametre zvarania rúr z mäkkej ocele

Priemer rúry/mm	Priemer volfrámovej elektródy/mm	Priemer plynovej hubice/mm	Priemer zvaracieho drôtu/mm	Zvárač prúd/A	Napätie/V	Prietok argónu/l·min ⁻¹	Rýchlosť zvarania/cm·min ⁻¹
38	2,0	8	2	75 ~ 90	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
42	2,0	8	2	75 ~ 95	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
60	2,0	8	2	75 ~ 100	11 ~ 13	7 ~ 9	4 ~ 5
76	2,5	8 ~ 10	2,5	80 ~ 105	14 ~ 16	8 ~ 10	4 ~ 5
108	2,5	8 ~ 10	2,5	90 ~ 110	14 ~ 16	9 ~ 11	5 ~ 6
133	2,5	8 ~ 10	2,5	90 ~ 115	14 ~ 16	10 ~ 12	5 ~ 6
159	2,5	8 ~ 10	2,5	95 ~ 120	14 ~ 16	11 ~ 13	5 ~ 6
219	2,5	8 ~ 10	2,5	100 ~ 120	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
273	2,5	8 ~ 10	2,5	110 ~ 125	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
325	2,5	8 ~ 10	2,5	120 ~ 140	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6



4. ÚDRŽBA

Pravidelná údržba zariadenia je nevyhnutná na zachovanie vysokej účinnosti a bezpečnosti.

Nasledujúca tabuľka podrobne opisuje údržbu. Pomáha porozumieť spôsobom údržby a práce so zvaracím zariadením, vykonávať jednoduché kontroly a bezpečnostné opatrenia, čo najviac obmedziť poruchy aj čas opráv a predĺžiť životnosť.



Varovanie: Na zaistenie bezpečnosti pri údržbe stroja vypnite napájanie a počkajte 5 minút, kým napätie na kondenzátoroch neklesne na bezpečných 36V!

frekvencia	úkony
Denné kontroly	Skontrolujte správnu montáž a funkciu ovládačov a spínača na prednom a zadnom paneli. Chybné prvky vymeňte. Ak nemáte pôvodné príslušenstvo, kontaktujte servis. Po zapnutí sledujte vibrácie, neobvyklé zvuky a zápach. Pri ich výskyte zistite a odstráňte príčinu; ak ju neviete určiť, kontaktujte servis. Skontrolujte neporušenosť a funkčnosť panela LED. Prasknutý alebo inak poškodený panel vymeňte. Ak stále nefunguje, vymeňte radiacu PCB. Skontrolujte poškodenie a otáčanie ventilátora. Poškodený ventilátor ihneď vymeňte. Ak sa po prehriatí netočí, odstráňte prípadné cudzie predmety, ktoré ho blokujú. Ak sa ani potom netočí, možno ho ručne roztočiť v smere otáčania. Ak potom beží normálne, vymeňte rozbehový kondenzátor; ak to nepomôže, vymeňte ventilátor. Skontrolujte uvoľnenie alebo prehriatie konektora EUR. Ak sa vyskytne, konektor upevnite alebo vymeňte. Skontrolujte poškodenie napájacieho kábla; poškodený kábel vymeňte.
Mesačné kontroly	Suchým stlačeným vzduchom vyčistite vnútro zvaracieho zdroja. Odstráňte najmä prach z chladičov, hlavného napäťového transformátora, cievok, modulu IGBT, diód, PCB atď. Pozor na poškodenie elektronických súčiastok priamym prúdom stlačeného vzduchu z malej vzdialenosti! Skontrolujte skrutky zvaračky. Uvoľnené dotiahnite, opotrebované (napr. s poškodenou hlavou) vymeňte. Z hrdzavých skrutiek odstráňte hrdzu, aby správne fungovali.



KWXSTGM355DP

Štvrťročne	Skontrolujte, či zvärací prúd zodpovedá hodnote na LCD. Ak nie, treba ho nastaviť. Skutočný prúd možno merať kliešťovým ampérmetrom.
Ročne	Vykonávanie bezpečnostných kontrol podľa ČSN EN 60974-4

Pozn. Pri uvedených kontrolách a údržbe treba zohľadniť prevádzkové podmienky. Pri zvýšenej prašnosti (všeobecne pri agresívnejšom prostredí) sa musia vykonávať častejšie, než je uvedené vyššie.



5. PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY



- Zváračky sa pred odoslaním z výroby dôkladne kontrolujú a nastavujú. Úpravy neschválené výrobcom sú zakázané!
- Údržbu vykonávajte dôsledne. Poškodené vodiče alebo nesprávne zapojenie ohrozujú používateľa!
- Servis zariadenia smie vykonávať výhradne odborník poverený výrobcom!
- Pred každým zásahom do zariadenia najskôr vypnite napájanie!
- Pri poruche kontaktujte predajcu alebo autorizovaný servis!

Pri jednoduchých poruchách zväračky radu TP môžete postupovať podľa nasledujúcej tabuľky:

Pri poruche KOWAX[®] GeniMig[®]355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ nájdete v nasledujúcej tabuľke najčastejšie poruchy a možnosti ich riešenia.

1	Po zapnutí napájania sa ventilátor roztočí, ale kontrolka nesvieti.	Kontrolka napájania je poškodená alebo nesprávne zapojená.	Skontrolujte a prípadne opravte predný panel.
		Transformátor je poškodený.	Servis alebo výmena transformátora.
		Porucha dosky plošných spojov	Servis alebo výmena ovládacieho panela
2	Po zapnutí napájania sa kontrolka rozsvieti, ale ventilátor sa neroztočí.	Vo ventilátore je cudzí predmet.	Odstránenie cudzieho predmetu.
		Poškodený kondenzátor ventilátora	Výmena kondenzátora.
		Poškodený motor ventilátora	Výmena ventilátora
3	Po zapnutí napájania kontrolka nesvieti a ventilátor sa neroztočí.	Chýba napájanie.	Skontrolujte napájanie.
		Poškodená poistka vnútri zväračky	Výmena poistky (10A).
4	Číslo na displeji sa nemení	Chybný LCD displej	Výmena LCD displeja
5	Zobrazená maximálna a minimálna hodnota nezodpovedá nastavenej hodnote.	Maximálna hodnota sa nezhoduje	Nastavte potenciometer I _{min} na výkonnej doske.
		Minimálna hodnota sa nezhoduje	Nastavte potenciometer I _{maxin} merača prúdu.
6	Žiadne výstupné napätie naprázdno (MMA)	Zväračka je poškodená.	Skontrolujte hlavný obvod a Pr4.
7	Žiadny prietok plynu (TIG)	Plynová fľaša je príliš blízko alebo je tlak plynu nízky	Otvorte alebo vymeňte plynovú fľašu
		Cudzí predmet vo ventile	Odstráňte cudzí predmet



KWXSTGM355DP

		Elektromagnetický ventil je poškodený		Vymeňte ventil
8	Plyn neprestáva prúdiť	Test plynu na prednom paneli je zapnutý		Test plynu na prednom paneli je vypnutý
		Cudzí predmet vo ventile		Odstráňte cudzí predmet
		Elektromagnetický ventil je poškodený		Vymeňte ventil
		Regulátor času predfuku plynu na prednom paneli je poškodený		Servis alebo výmena regulátora
9	Zvárací prúd nemožno nastaviť	Potenciometer zväracieho prúdu na prednom paneli je poškodený.		Servis alebo výmena potenciometra
10	Zobrazený zvärací prúd nezodpovedá skutočnej hodnote.	Zobrazená minimálna hodnota nezodpovedá skutočnej.		Nastavte potenciometer Imin na výkonovej doske.
		Zobrazená maximálna hodnota nezodpovedá skutočnej.		Nastavte potenciometer Imax na výkonovej doske.
11	Nedostatočné tavenie.	Zvärací prúd je nastavený príliš nízko		Zvýšenie zväracieho prúdu
		Oblúk je počas zvärania príliš dlhý		Použite režim 2T
12	Svieti výstražná kontrolka na prednom paneli	Ochrana proti prehriatiu	Príliš vysoký zvärací prúd	Zníženie zväracieho prúdu
			Príliš dlhý pracovný cyklus	Skrátenie pracovného cyklu (prerušovaná práca)
		Ochrana proti prepätiu	Kolísanie napájania	Použitie stabilného napájacieho zdroja
			Ochrana proti podpätiu	Kolísanie napájania
		Príliš veľa zariadení pripojených k jednému napájaciemu zdroju		Zníženie počtu zariadení na jednom napájacom zdroji
		Nadprúdová ochrana	Nezvyčajný prúd v hlavnom obvode	Kontrola a servis hlavného obvodu a pohonu Pr6
13	Po stlačení spúšte horáka (plazma) vznikne pilotný oblúk, ale nemožno ho preniesť na rezací oblúk.	Nestabilné spojenie zemniaceho kábla a obrobku.		Zaistite stabilné spojenie zemniaceho kábla a obrobku.
14	Pilotný oblúk sa ťažko zapáľuje a ľahko zhasína.	1. Opatrebovaná dýza, elektróda alebo špička horáka 2. Príliš vysoký tlak plynu.		1. Výmena dýzy, elektródy alebo špičky horáka. 2. Úprava tlaku plynu.

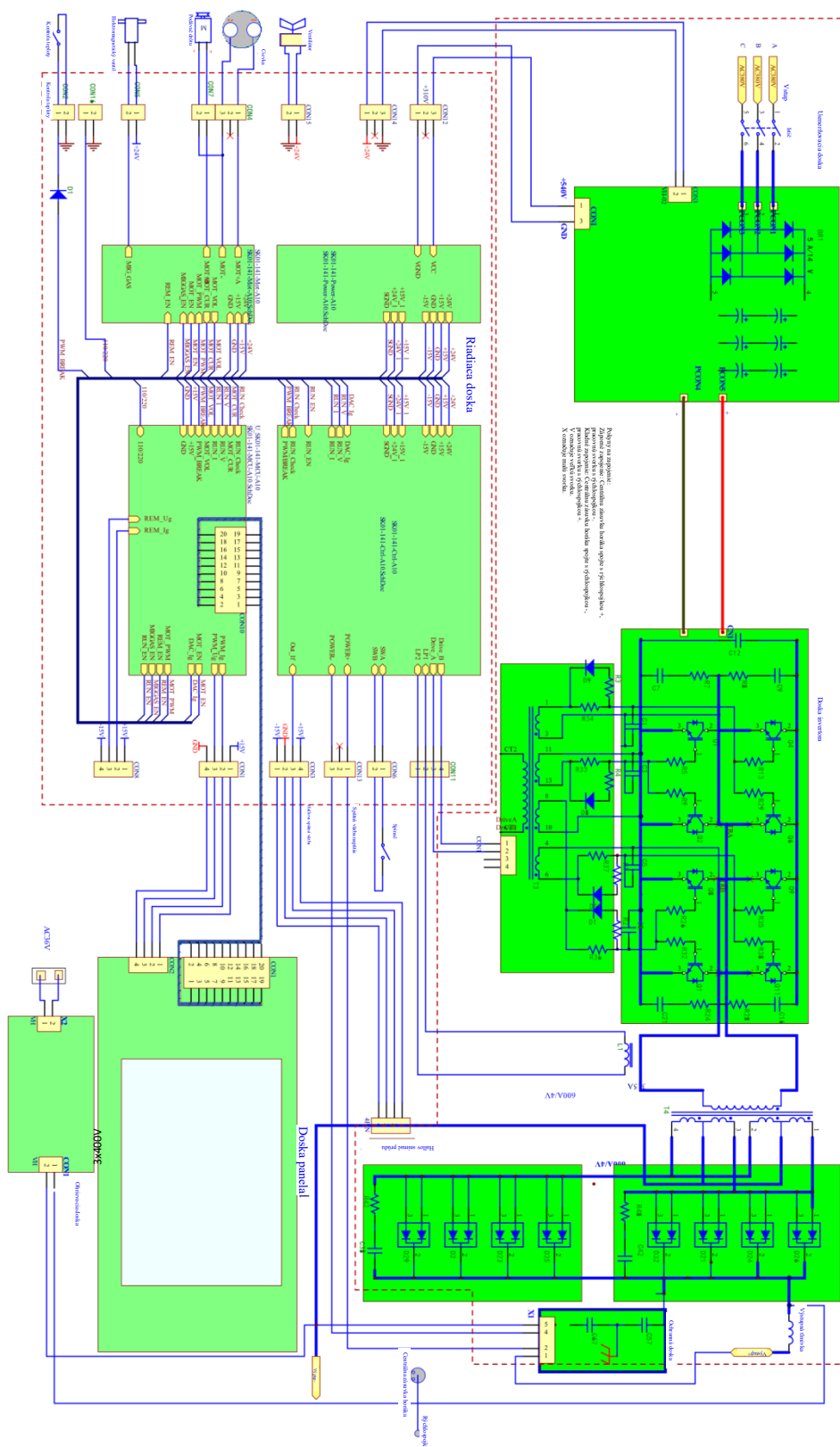


15	Po stlačení spúšte horáka je prítomné napätie naprázdno, ale nevzniká oblúk.	Problémy s pilotným oblúkom.	Skontrolujte IGBT pilotného oblúka a poškodený modul vymeňte.



KWXSTGM355DP

6. SCHÉMA





7. ZÁRUČNÝ LIST

ZÁRUČNÝ LIST

**KOWAX® GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ Zvárací invertor
MIG/TIG/MMA**

KOWAX® GeniMig®355DP LCD5 + VODNÝ CHLADIČ Zvárací invertor MIG/TIG/MMA

Sériové číslo / S/N	
Dátum predaja / Dátum predaja:	
Pečiatka a podpis predajcu / Pečiatka a podpis predajcu	

Záznamy o vykonaných opravách / Záznamy o opravách			
Dátum prevzatia servisom / Dátum prevzatia	Dátum vykonania opravy / Dátum opravy	Číslo reklamačného protokolu / Číslo reklamačného protokolu	Podpis pracovníka / Podpis