



HEGESZTŐGÉP

IMIG 200 DP4 SYN CENTROWELD

WWW.CENTROTOOL.HU
1102 BUDAPEST, HALOM U. 1.

+36 1 260 31 88
CENTROTOOL@CENTROTOOL.HU

IMIG-200DP4

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

TARTALOMJEGYZÉK

BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK	2
A HEGESZTŐGÉP TELEPÍTÉSI HELYE	4
TÁPEGYSÉG ÉS ELOSZTÓDOBOZ	4
UTASÍTÁSOK.....	
Működés előtti ellenőrzés és előkészítés	5
1. TERMÉKLEÍRÁS.....	6
2. SZERKEZETI ELV ÉS JELLEMZŐK	
2.1 Az alaptechnológia rövid bemutatása	7
2.2 Szerkezet és fő funkciók	7
2.3 A hegesztőgép elve.....	8
3.FŐBB MŰSZAKI ADATOK	9
3.1 Műszaki adatok	9
3.2 A hegesztőgép szabványa	10
3.3 Jel és szimbólum leírás	10
4. ÜZEMI FELTÉTELEK.....	11
4.1 Környezeti feltételek.....	11
4.2 Tápegységre vonatkozó követelmény.....	11
5. TELEPÍTÉS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS	12
5.1 1 MIG csatlakoztatás	12
5.2 MMA csatlakoztatás	20
6. ÁTVIZSGÁLÁS ÉS KARBANTARTÁS	22
6.1 Napi ellenőrzés	22
6.2 Időszakos ellenőrzési tétellista.....	23
6.3 Rendszeres karbantartás	27
6.4 Gyakori hegesztési problémák és azok elemzése	29
6.5 Gyakori hegesztési hibák	32
7. FIGYELMET IGÉNYLŐ KÉRDÉSEK.....	33

■ Biztonsági óvintézkedések

	· Kérjük, a helyes használat érdekében figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet az üzembehelyezés előtt. · Ez a kézikönyv kizárólag a hegesztőgép telepítésére, üzemeltetésére és karbantartására szolgál. · Előzetes értesítés nélkül előfordulhat ezen modell tartalmának módosítása.
	· Kérjük, adja át ezt a kézikönyvet vagy annak egy példányát a hegesztőgép kezelőjének. · A javító és karbantartó személynek az utasításnak megfelelően kell eljárnia.
 Figyelem:	· A telepítés és karbantartás elvégzésére hivatásos villanszerelőt kell felkérni. · Az elektromos csatlakoztatási művelet az elosztószekrény hálózati kapcsolójának kikapcsolása után kell elvégezni. · A hegesztőgépet a lehető legnagyobb mértékben vízszintesen kell elhelyezni, és a dőlésszög nem lehet 10 foknál nagyobb.
	 FIGYELEM Az áramütés sérülést vagy akár halált is okozhat! · Az elosztódoboz bekötése előtt kapcsolja le a hálózati kapcsolót. · Kérjük, ne érintse meg a szabadon lévő vezető részeket.
	A hegesztési füst káros az egészségre. · Ne lélegezze be a hegesztés során keletkező füstöt. · Távolítsa el a munkadarabon lévő olajat. · Legyen a hegesztési terület jól szellőző. · A hegesztőállomásnak rendelkeznie kell porszívó berendezéssel. 
	Túlmelegedő részek okozta égési sérülés. · Ne érintse meg a túlhevült hegesztett részeket. · Ne érintse meg a hegesztőkábelt vagy az elektród tartót, mert forróak lehetnek. 
	A hegesztés tüzet okozhat! · A tűzveszélyes anyagoknak 10 méternél nagyobb távolságban kell lenniük. · Ne hagyja a ruhájára vagy a testére fröccsenni. 
	Az ív károsíthatja a szemet és a bőrt. · Az erős ívfény károsíthatja a szemet. · Az ív által termelt ultraibolya sugarak károsíthatják a bőrt és a szemet, kérjük, hegesztéskor viseljen munkavédelmi ruházatot. 
	A ventilátor elfordítása sérülést okozhat. · Ne tegye a ventilátorfedélbe a kezét vagy apró tárgyakat. · Hegesztéskor nyissa ki az alvázfedelet. 

	Az elektromágneses mező káros hatása · Az elektromágneses mezők hatással vannak a felhasználók szívritmus-szabályozójára, ezért konzultáljon orvosával. · Az elektromágneses mező egészségre gyakorolt hatásainak megismerése bizonyított, ne zárja ki, hogy negatív hatással van a szervezetre. · A hegesztő építőipari személyzetnek az elektromágneses mező emberi testre gyakorolt káros hatásának csökkentése érdekében az alábbiak szerint kell eljárnia: (1) Ne hegeszsen tárgyakat összekötözött kábellel; (2) Ne tekerje a kábelt a teste köré még részlegesen sem; (3) Ne tartózkodjon a hegesztőkábel és a földkábel (munkadarab) között, ha a hegesztőkábel balra van, a földelő kábelnek is balra kell lennie; (4) A földelő és hegesztőkábelnek rövidnek kell lennie; (5) Ne tartózkodjon a hegesztő áramforrás közelében.
 Ezt a hegesztőgépet tilos csőolvasztásra használni!	

	· A szem- és bőrsérülések megelőzése érdekében kérjük, tartsa be a munkavédelmi és munkaegészségügyi szabályokat, viselje a szükséges védőfelszereléseket!
· Az üzemeltetést a vonatkozó munkavédelmi eljárásoknak megfelelően kell végezni.	



Annak érdekében, hogy megóvja a hegesztőgép szigetelési teljesítményét és megakadályozza a tűz keletkezését, kérjük, tartsa be a következő rendelkezéseket:

- A hegesztést végzőnek biztosítani kell, hogy a hegesztési fröccsenő anyag vagy egyéb fémpor, fémhulladék ne juthasson be a hegesztőgép belsejébe. Ha ez mégis megtörtént, áramtalanítsa a gépet és távolítsa el a külső burkolatot, tisztítsa meg sűrített levegővel fújva vagy más módszerekkel.
- A por felhalmozódása a szigetelési hatékonyság romlását okozhatja, és akár a hegesztőgép belső rövidzárlatához is vezethet, és befolyásolhatja az üzemserű használatot. Kérjük, a használatnak megfelelően rendszeresen végezzen szakszerű karbantartást.



A gázpalack felborulásának, a gázszabályozó megrepedésének stb. megakadályozása érdekében a következő előírásokat kell betartani:



* A gázpalackok felborulása személyi sérüléseket okozhat.

* A gázpalack nagynyomású gázzal van töltve, a helytelen használat nagynyomású gázkiáramlást okozhat.

Személyi sérülést okozhat.

- Kérjük, hogy a gázpalackokat az előírásoknak megfelelően használja.
- Használat előtt olvassa el a gázszabályozó használati utasítását, és tartsa be az óvintézkedésekben foglalt előírásokat.
- A gázpalack rögzítéséhez használjon egy erre a célra szolgáló gázpalacktartót. Ne tegye ki a gázpalackot magas hőmérsékletnek vagy közvetlen napfénynek.
- A gázpalack szelepeinek kinyitásakor tartsa távol az arcát a gázkivezetéstől.
- Ne tegye a hegesztőpisztolyt a gázpalackra, és az elektróda ne érjen a gázpalackhoz.

■ A hegesztőgép telepítési helye

Ha a munkaterület viszonylag páras, és ha vaslemezeken vagy vaskereteken dolgozik, kérjük, szereljen fel szivárgásvédőt.

Ez a gép nem igényel speciális rögzítő eszközöket, de száraz és jól szellőző helyen kell elhelyezni. **A fogantyúkat mozgatáskor nem lehet emelésre használni**, óvatosan kell kezelni, és távol kell tartani a magas hőmérséklettől, a páratartalomtól, a maró, mérgező és káros gázoktól, a fémportól stb.

A gép és a gázhegesztő, valamint a fal, gázelvásztó vagy terelőfal közötti távolság nem lehet kevesebb, mint 200 mm.

■ Tápegység és elosztódoboz

A felhasználónak rendelkeznie kell a tápegységhez tartozó elosztódobozzal, és egy automatikus légmegszakítót vagy más kapcsolót kell telepítenie, és a földkábel stabilan és biztonságosan kell csatlakoztatni (a földelőkábelnek legalább 14 mm²-es kábelnek kell lennie).



A munkahelyi balesetek, például áramütés, égési sérülések stb. elkerülése érdekében az alábbiakat kell betartani:

- Az elektromos csatlakoztatás műveletét szakembereknek kell elvégezniük az elosztószekrény kapcsolójának kikapcsolása és a biztonság biztosítása mellett.
- Ne érintse meg nedves kézzel.



A kábel túlmelegedése, a gép felforrósodása és az instabil ív okozta tűz megelőzése érdekében:

- Kérjük, ne tegyen nehéz tárgyakat a kábelre és ne érintse azt éles tárgyakhoz.
- Kérjük, krimpelje megfelelően a kábel csatlakozó részét.

Utasítások

■ Működés előtti ellenőrzés és előkészítés

- Biztonsági védőfelszerelés.

A szem és a bőr szabadon lévő részeinek védelme érdekében speciális hegesztőkesztyűt és biztonsági bakancsot kell viselni.

- Készítsen elő egy fényvédő szűrővel ellátott védőpajzsot.
- Szellőztessen a hegesztés során keletkező mérgező gázok (CO, ózon, nitrogén-oxid stb.) belégzésének elkerülése érdekében.
- A csatlakoztatás helyességének ellenőrzése.
- Ellenőrizze még egyszer, hogy az egész gépet a telepítési kapcsolási rajznak megfelelően csatlakoztatta-e (lásd a 4., 5. ábrát: telepítési kapcsolási rajz).
- A hegesztőgép terhelési időtartama: a névleges terhelési időtartam 60%, ami azt jelenti, hogy 10 perc alatt 6 percig működik a névleges hegesztési árammal, és a fennmaradó 4 percben nem működik.
- Ha a névleges terhelési időtartamot meghaladóan használja a gépet, a hőmérséklet-emelkedés meghaladja a hegesztőgép maximálisan megengedett

hőmérsékletét, ami a teljesítmény csökkenéséhez vagy a gép károsodásához vezet.



A hegesztőgép helyes és biztonságos használata érdekében kérjük, vegye figyelembe az alábbiakat:

- A rendellenes használat elkerülése érdekében a használat előtt ellenőrizze a gép fő adattábláján található névleges műszaki adatokat.
- Kerülje a túlterheléses használatot: Még ha a gép nem is forrósodott fel, ez lerövidíti a hegesztőgép élettartamát.
- A hegesztőgép csatlakozója és a kábel közötti kapcsolatnak szilárdnak kell lennie. Ha a csatlakozás nem jó, az helyi felmelegedést okoz és megégeti a terminált. Ügyeljen erre.
- Ha a kimeneti kábel túl hosszú, az a kimeneti áram csökkenéséhez és a teljesítményvesztés növekedéséhez vezet.
- Védőgázos hegesztéshez válassza ki a megfelelő sötétítő szűrőt a hegesztési áramnak és a tényleges működésnek megfelelően.



A hegesztőgép tápellátását a por eltávolítása vagy karbantartás előtt meg kell szakítani, és a motor belső vezetékeit vagy az alkatrészeket nem szabad megsérteni.

- Használat közben ügyeljen a hegesztőkábel csatlakozójának gyakori ellenőrzésére, hogy biztosítsa a vezeték stabil csatlakoztatását.

1. Termékleírás

Az IMIG-200DP4 a fejlett félvezető kapcsolóeszköz IGBT modult alkalmazza fő tápegységként, amelyet fejlett inverter- és vezérlési technológiával terveztek és gyártottak. 45 kHz-es inverter frekvencia, javítja a hatékonyságot és a teljesítménytényezőt, az energiamegtakarítás jelentős. Ez egy inverteres, kettős impulzusú, védőgázos hegesztőgép, amely alkalmas alacsony széntartalmú acél, alacsony ötvözetű acél, nagy szilárdságú acél, rozsdamentes acél és alumíniumötvözetek anyagainak hegesztésére. Végezzen mindenoldalú ponthegeztést, tompahegeztést, sarokvarrathegeztést, átfedőhegeztést. Alkalmas $\varnothing 0,8$ - $\varnothing 1,0$ átmérőjű tömör hegesztőhuzalhoz és rozsdamentes acél hegesztőhuzalhoz, $\varnothing 1,0$ - $\varnothing 1,2$ átmérőjű alumínium-szilícium és alumínium-magnézium

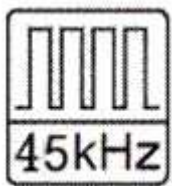
hegesztőhuzalhoz. A védőgáz lehet például 100% Ar, 100% CO₂, 2%CO₂+98%Ar, 20%CO₂+80%Ar, stb. Előnyei a nagy hatékonyság, az energiatakarékosság, az erős ívbehatalás és a kis hegesztési deformáció.

2. Szerkezeti elv és jellemzők

2.1 Az alaptechnológia rövid bemutatása

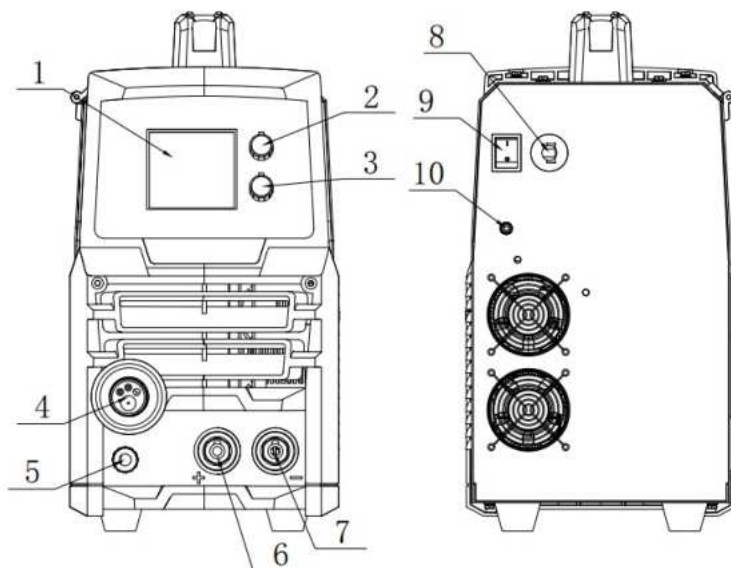


- Kiváló külföldi félvezető kapcsoló IGBT modul alkalmazása fő tápegységként. Fejlett inverter és vezérlési technológia használata a tervezéshez és gyártáshoz.



- A 45 kHz-es inverter frekvencia használatával a fő transzformátor jelentősen kisebb, a hegesztőgép hatékonysága és teljesítménytényezője javul, és az energiatakarékossági hatás nagyon jelentős. A zajszennyezés szinte megszűnik, mivel a hangfrekvencián kívül működik.

2.2 Szerkezet és fő funkciók

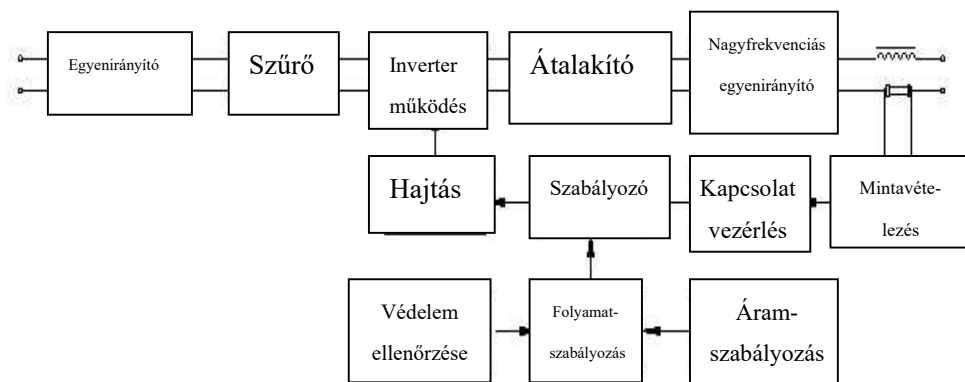


1. ábra: Elülső panel

2. ábra: Hátsó panel

1. LCD színes kijelző	2. Navigáló forgógomb	3. Áramszabályozás
4. EU-hegesztőpisztoly csatlakozó	5. Hálózati tápkábel csatlakozó	6. Pozitív pólus
7. Negatív pólus	8. Tápkábel	9. Főkapcsoló
10. Mágnesszelep		

2.3 A hegesztőgép elve



3. Főbb műszaki adatok

3.1 Műszaki adatok

	IMIG-200DP4
Névleges bemeneti feszültség	1~AC220V
Névleges bemeneti teljesítmény	7.7KVA
Üresjáratú feszültség	60V
MIG hegesztési tartomány	50~200A
MIG hegesztési feszültség	16.5~24V
MMA hegesztési tartomány	20~180A
MMA hegesztési feszültség	20.8~27.2V
Impulzus MIG hegesztési tartomány	30~170A
Impulzus MIG hegesztési feszültség	15.5~22.5V
Munkaciklus	60%
Tömör/rozsdamentes acélhuzal	φ0.8~φ1.0
Al-Si Al-Mg vezeték	φ1.0~φ1.2
Teljesítménytényező	≥0.92
Hatékonyság	≥85%
Termék mérete	535*230*370mm
Súly	14.8KG
Védelmi osztály	IP21S
Szigetelési osztály	H

3.2 A hegesztőgép szabványa

* GB 15579.1-2013

Az ívhegesztő berendezések biztonsági követelményei. 1. rész: Hegesztési áramforrás

* JB/T 7824-95

Az inverteres ívhegesztő egyenirányító műszaki feltételei

3.3 Jel és szimbólum leírás



Tápcsatlakozó



MIG/MAG (Beleértve a fluxusbetétes huzalt)



A váltakozó áramú tápegység fázisszáma és frekvenciája

1 ~ 50Hz



Egyfázisú statikus frekvenciaváltó – transzformátor -
áramegyenirányító



Egyenáram

+ : Pozitív kimeneti áram

— : Negatív kimeneti áram

X: Munkaciklus

I_{1max} ...A: Névleges maximális bemeneti áram

I_{1eff} ...A: Maximális RMS bemeneti áram

I_2 : Névleges hegesztési áram

U_0 : Névleges üresjáratú feszültség

U_1 : Névleges bemeneti feszültség

U_2 : Hagyományos terhelési feszültség

~50Hz: AC frekvencia

...V: Hagyományos terhelési feszültség értéke

...A: Névleges hegesztési áramérték

...%: Terhelési időtartam értéke

...A/...V~...A/...V: Kimeneti tartomány, névleges min. és max. hegesztési áram és a
megfelelő terhelési feszültség

4. Üzemi feltételek

4.1 Környezeti feltételek

* Környezeti hőmérsékleti tartomány:

Hegesztéskor: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$,

Szállítás vagy tárolás során: $-25 \sim +55^{\circ}\text{C}$.

* Relatív páratartalom: 40°C -on: $\leq 50\%$, 20°C -on: $\leq 90\%$.

* A levegőben lévő por, sav és maró anyagok mennyisége nem haladhatja meg a szabvány által előírt értéket (kivéve a hegesztési folyamatból származó kibocsátásokat). Ne legyen heves rezgés a munkaterületen.

* A tengerszint feletti magasság legfeljebb 1000 m.

* Kültéri használat esetén óvja az esőtől.

4.2 Tápegységre vonatkozó követelmény

* A feszültség oszcillogramnak tényleges szinuszhullámot kell megjelenítenie, amelyek elegendő kapacitással kell rendelkeznie.

* A tápfeszültség oszcillációja nem haladhatja meg a névleges érték $\pm 15\%$ -át.



Figyelem

► Ha az elektromos hálózat túlságosan ingadozó, a kimeneti feszültség beállítási tartománya vak zóna lehet.

► Ha a környezeti hőmérséklet emelkedik, a hegesztőgép terhelési időtartamát ennek megfelelően csökkenteni kell.

► Ha a szél túl erős a munkahelyen, akkor bizonyos intézkedéseket kell hozni.

Ellenkező esetben buborékok jelenhetnek meg a hegesztési varrat elégtelen gázvédelme miatt.

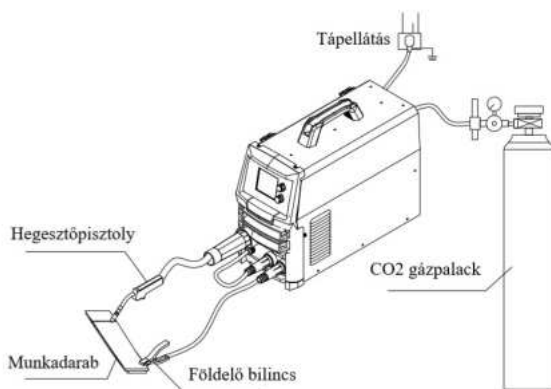
► Ha a hegesztő ventilátora nem működik vagy rendellenesen működik, a

hegesztőgép károsodhat, mert az üzemi hőmérséklet-emelkedés magasabb a megengedett értékénél.

5. Telepítés és üzembehelyezés

5.1 MIG csatlakoztatás

1). A telepítési vezetékeztést lásd a 4. ábrán



4. ábra

2). A hegesztőgép és az áramforrás közötti csatlakozás

Csatlakoztassa a hegesztőgép hátsó paneljén lévő áramforrás kábelt a megszakítóval ellátott egyfázisú 220 V-os feszültségű elektromos hálózatba; a 380-as feszültségű áramforrások csatlakoztatása a hegesztőgéphez szigorúan tilos, mivel ez komolyan veszélyezteti a hegesztőgépet, és súlyos következményekkel jár a felhasználó számára.

Megjegyzés: A hálózati alapvonal nem a hálózati nulla vonal.

Egyetlen hegesztőgép áramellátási konfigurációja:

alkatrész	IMIG-200DP4
Légmegszakító A	60
Biztosíték (névleges üzemi áram) A	60

Megszakító (A)	≥ 60
Tápkábel mm ²	≥ 3

Megjegyzés: A biztosíték olvadási áramértéke kétszerese a névleges üzemi áramértékének.

3). A hegesztőgép gázrendszerének csatlakoztatása

- * Helyezze a gázpalackot az Ön által kijelölt helyre.
- * Szerelje fel az áramlásszabályozót a gázpalackra, és húzza meg szorosan a gázszívárgás megakadályozása érdekében.
- * Csatlakoztassa a tartozékban lévő tömlő egyik végét az áramlásszabályozó kimenetéhez, és rögzítse a mellékelt tömlőbilinccsel, a tömlő másik végét pedig csatlakoztassa a hegesztő hátsó panelen lévő [szívócsatlakozóhoz], és rögzítse a mellékelt tömlőbilinccsel.

4). A hegesztőgép huzaladagoló rendszerének telepítése és csatlakoztatása

- * Válassza ki a hegesztési eljárásnak megfelelő átmérőjű hegesztőhuzalt. Az átmérő kiválasztása után figyeljen arra, hogy a hegesztőhuzal átmérője illeszkedjen a huzaladagoló görgő, a hegesztőpisztolyban lévő huzaladagoló tömlő és az érintkezőhegy műszaki jellemzőihez.
- * Csavarja le a hegesztőgépen lévő huzalorsó tengelyének fedelét, és töltsé be a hegesztőhuzalt a hegesztőgép [orsó tengelyébe]. Megjegyzés: A hegesztőhuzal vége a [hegesztőhuzal-tekerecs] alatt van, és az irány a huzaladagoló mechanizmus felé néz.
- * Vezesse a hegesztőhuzalt a huzaladagoló "huzalvezető csővébe", haladjon át a "huzalvezető görgőn", és igazítsa a hegesztőhuzalt a huzalvezető görgő homyághoz, majd vezesse be az "aljzatvezető csővébe", és nyomja össze a "huzalvezető görgőt". (Ha további huzaladagolást szeretne, akkor be kell kapcsolnia a gépet, és a gép magától adagol).

5). A hegesztőgép és a hegesztőpisztoly csatlakoztatása

Helyezze be a hegesztőpisztolyt az előlapon lévő [hegesztőpisztoly foglalatba], és húzza meg az anyát anélkül, hogy meglazulna.

6). A hegesztőgép és a huzaladagoló kábel csatlakoztatása

Helyezze be a huzaladagoló kábel gyorscsatlakozóját (fekete) a hegesztőgép elülső panelje alatti [pozitív] fekete aljzatba, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba, anélkül, hogy meglazulna, a másik végén pedig rögzítse a munkadarabot.

7). A hegesztőgép és a munkadarab csatlakoztatása

Helyezze be a földelőkábel gyorscsatlakozóját (fekete) a hegesztőgép elülső panelje alatti negatív fekete aljzatba, és az óramutató járásával megegyező irányban húzza meg anélkül, hogy meglazulna, a másik végén pedig rögzítse a munkadarabot.

8). Hibakeresés

(1) Huzaladagolás vezérlése

Nyomja meg és tartsa lenyomva a hegesztőpisztoly kapcsolóját a huzaladagolás elindításához, amíg 15-20 mm-es hegesztőhuzal nem kerül elő a hegesztőfejnél, majd engedje el;



Figyelem

- ▶ A hegesztőhuzalok széles választéka, a különböző márkák és gyártási módszerek miatt a szükséges nyomóerő is kissé eltérő. Ezért kérjük, figyeljen a nyomóerő beállításakor.
- ▶ Biztonsági okokból használat után feltétlenül kapcsolja ki a hálózati elosztószekrény kapcsolóját, az automata kapcsolót vagy a biztosíték nélküli megszakítót, a szivárgásvédőt és a hegesztőgép hálózati kapcsolóját.
- ▶ A huzal adagolásakor ne menjen közel az érintkezőhegyhez, hogy ellenőrizze, hogy a hegesztőhuzal ki van-e bocsátva.
- ▶ Hegesztéskor az arcra és a szembe fröccsenő folyadék nagyon veszélyes.

(2) A gázáramlás előzetes beállítása

Nyissa ki a gázpalack szelepét, állítsa vízszintbe a menetes rudat, nyomja meg a hegesztőpisztoly kapcsolóját a gázmennyiség beállításához, és ne felejtse el a beállítás után a menetes rudat a hegesztőhuzalhoz nyomni.

(3) A hegesztőpisztoly kapcsolójának működése

Nyomja meg a hegesztőpisztoly kapcsolóját, a hegesztőgép automatikusan levegőt, áramot és huzalt adagol, majd elindítja az ívet és a hegesztést, a végén engedje el a hegesztőpisztoly kapcsolóját, majd állítsa le a huzal, az áram és a gáz adagolását.

(5) Az érintkezőhegy és a munkadarab közötti távolság

Az érintkezőhegy és a munkadarab közötti távolságnak megfelelőnek kell lennie. Ha túl nagy, az ív instabil lesz, és a védelem gyenge lesz. Ha túl kicsi, a fúvóka és az érintkezőhegy könnyen megtapad és fröccsen, és nehéz lesz elkészíteni a hegesztési varratot. Általában az érintkezőhegy és a munkadarab közötti megfelelő távolság körülbelül 10-12-szerese a hegesztőhuzal átmérőjének.

(5) Hegesztőpisztoly mozgása és kezelési testtartás

Az egyenletes és szép hegesztési varrat elérése érdekében a bal oldali hegesztési módszert kell alkalmazni, és a hegesztőpisztolynak mozgás közben mindig $10^\circ \sim 12^\circ$ -os szögben kell állnia a függőlegeshez képest, és a fúvóka és a munkadarab közötti távolságot fenn kell tartani. Ugyanakkor ügyeljen a hegesztőpisztoly megfelelő és egyenletes mozgására. Mivel a hegesztőpisztoly teste nehéz, a kar terhelésének csökkentése érdekében próbálja meg a lehető legnagyobb mértékben használni a test más részeit, például a vállat és a könyököt.

9). Panel menü ismertetése

(1) A panel menü funkciógombjának ismertetése Kiválasztó/megerősítő gomb



(2) MIG védőgázos hegesztés bevezetése

(3) A MIG funkció ismertetése

MIG

Gáz/huzal

2T/4T funkció

Belső funkció
beállítási mód

Kiválasztás/megerősítés

Hegesztési áram

Hegesztési feszültség

Feszültség/induktivitás
választó
beállító/visszaállító
gomb



(4) MIG hegesztőhuzal átmérőjének kiválasztása és hegesztőhuzal interfész kiválasztása

Hegesztőhuzal anyagának kiválasztása /
hegesztőhuzal / gáz kiválasztása

Huzalméret kiválasztása

Kiválasztás/megerősítés

Visszatérés



(6) 2T/4T/S2T/S4T/TWIN/SPOT Interfész



(6) MIG A MIG-gép belső funkcióinak bemutatása



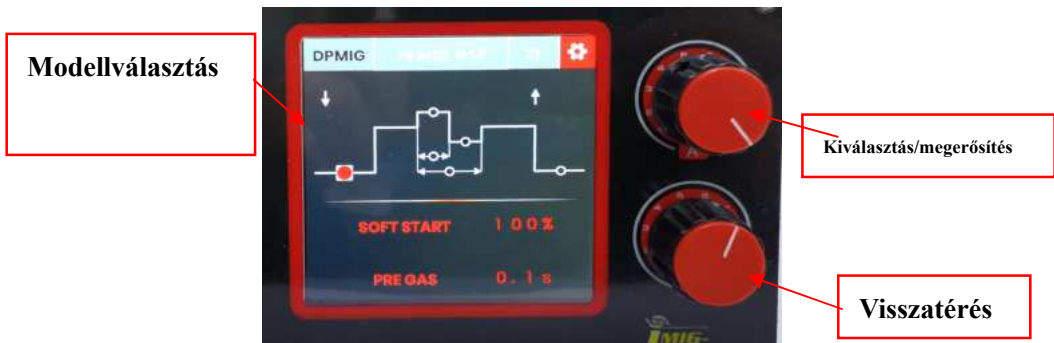
(7) Egyimpulzusos MIG ismertetése



(8) A dupla impulzusos MIG funkció ismertetése



(9) Belső funkció A DPMIG ismertetése



(10) MMA funkció ismertetése

MMA funkció

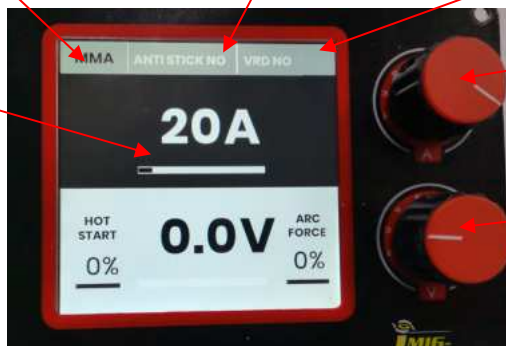
Tapadásgátló

VRD funkció

Hegesztési áram

Kiválasztás/megerősítés

Visszatérés



(11) LIFT TIG Funkció ismertetése

Lift TIG

Tapadásgátló

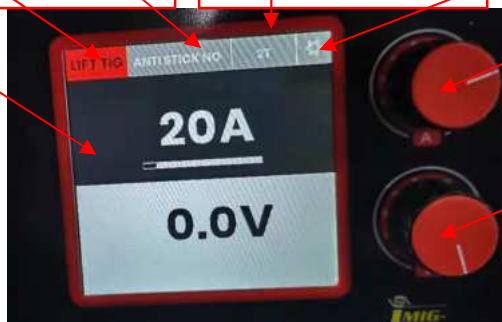
2T/4TLift TIG

Belső funkció
beállítási mód

Áram előbeállítás

Kiválasztás/megerősítés

Visszatérés





Figyelem

► Mivel a munkadarab hideg, ha az ív beindítása során a hegesztőhuzal rövidzárlatba kerül a munkadarabbal, az ív indítás megghiúsul, a huzal szakaszosan szétreped, és még a hegesztőfej is odaragad a vezető csatlakozáshoz.

► Ha a hegesztőpisztolyt túl gyorsan mozgatják az ívzárás során, a késleltetve leállított gáz nem védi a magas hőmérsékletű olvadt medencét, és léglyuk keletkeznek. A huzaladagoló tehetetlensége miatt a hegesztőhuzal túl hosszúra nyúlik ki a vezetőhegyből, ami a következő ívindítási hibát okozza.

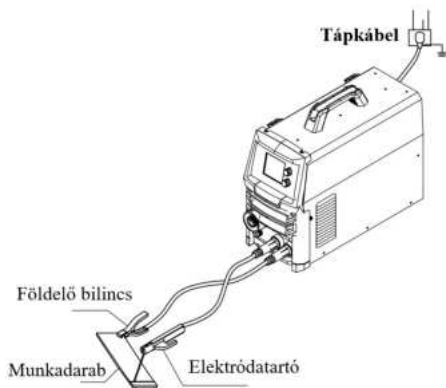


Figyelem

► Biztonsági okokból használat után feltétlenül kapcsolja ki a készülék elosztódobozának kapcsolóját (automata kapcsoló vagy biztosíték nélküli megszakító, szivárgásvédő stb.) és a hegesztőgép hálózati kapcsolóját.

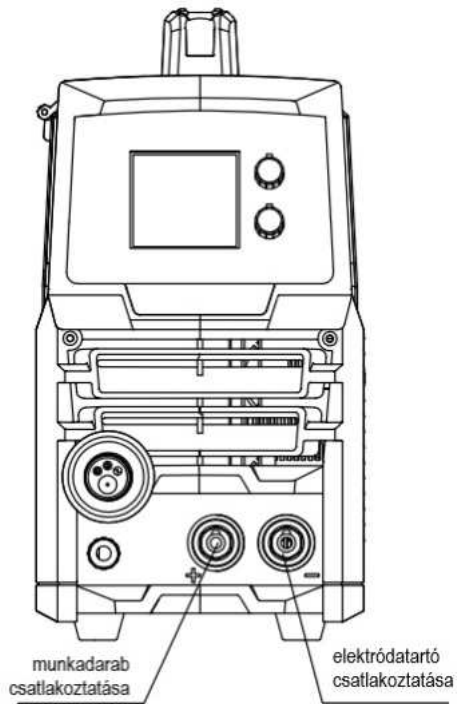
► Hegesztés közben nagyon veszélyes az arcra és a szemre fröccsenő anyag.

5.2 MMA csatlakoztatás

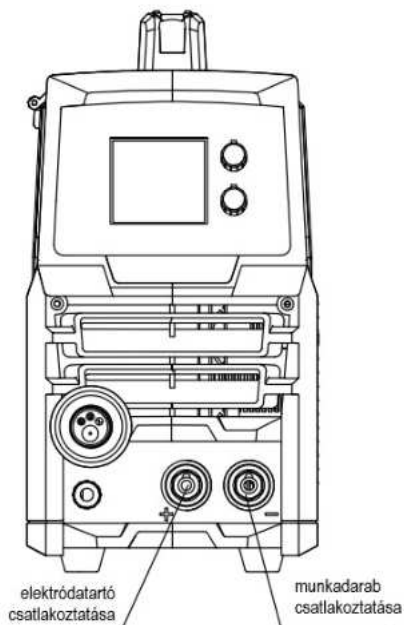


Két csatlakozási mód: előremenő és fordított csatlakozás.

a) A pozitív csatlakoztatási módszer (lásd az alábbi ábrát) szerint a munkadarabot a "+"-hoz, a hegesztőbilincset pedig a "-"-hoz csatlakoztatjuk. A kézi ívhegesztést gyakran alkalmazzák savas elektródás hegesztéskor. Ezzel a csatlakoztatási módszerrel a hegesztőhuzal nagyobb lerakódási sebességgel és sekélyebb behatolással rendelkezik.



b) Fordított csatlakoztatási módszer (lásd az alábbi ábrát) esetén a munkadarabot a "-", a hegesztőbilincset pedig a "+" csatlakozóra csatlakoztatjuk. A kézi ívhegesztést gyakran alkalmazzák lúgos elektródás hegesztéskor. Ezzel a hegesztési módszerrel a hegesztési varrat mélyebb. Ezenkívül a lúgos elektródás hegesztéskor a fordított csatlakoztatási módszert alkalmazzák, ami előnyös az ív stabilitása szempontjából.



6. Átvizsgálás és karbantartás

6.1. Napi ellenőrzés

Annak érdekében, hogy a gép teljesítménye teljes mértékben kihasználható legyen, és minden nap biztosítsa az üzemszerű működést, nagyon fontos a napi karbantartás.

A napi karbantartás során összpontosítson a hegesztőpisztoly és a huzaladagoló berendezés különböző alkatrészeinek kopására és deformációjára, valamint arra, hogy a levegőnyílások el vannak-e dugulva. Ellenőrizze a következő alkatrészeket sorrendben. Szükség esetén egyes alkatrészeket vízkömentesíteni és cserélni kell. Annak érdekében, hogy az alkatrészek cseréjekor megőrizze az eredeti teljesítményt, mindenképpen a hegesztőgépnél eredeti alkatrészeit használja.



Figyelem

► Hacsak nincs különleges szükség a hegesztőáramra, a karbantartást a biztonság érdekében az elosztószekrény áramellátásának megszakítása mellett kell elvégezni.

► A fenti elvek be nem tartása súlyos balesetekhez, például áramütéshez és égési sérülésekhez vezethet.

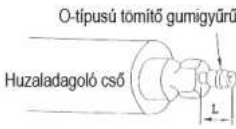
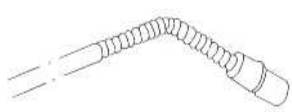
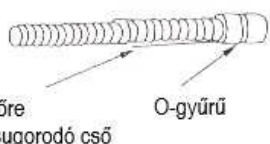
6.2. Időszakos ellenőrzési tétellista

6.2.1. Hegesztési teljesítmény

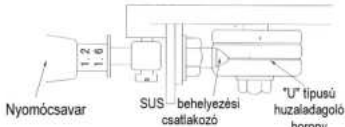
Alkatrész	Karbantartási szempontok	Megjegyzés
Működésvezérlő panel	- Kapcsoló működtetése, átállítása és telepítése. - Ellenőrizze, hogy a hálózati lámpa világít-e.	
Hűtőventilátor	Ellenőrizze a légáramlás- és hangviszonyokat.	Ha a ventilátor nem forog vagy rendellenes hangot ad, végezze el a belső karbantartást.
Teljesítmény-rész	- Vannak-e rendellenes rezgések vagy hangjelzések a készülék bekapcsolásakor? - Amikor a készüléket bekapcsolják, van-e szaga? - Vannak-e hőtermelésre utaló jelek, például elszíneződés?	
Perifériák	- Ellenőrizze, hogy a levegőellátó vezeték nem sérült-e meg vagy nem laza-e. - Meglazult-e a ház és más rögzítőelemek.	

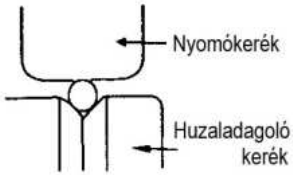
6.2.2. Hegesztőpisztoly

Alkatrész	Ellenőrzési és javítási pontok	Megjegyzés
Fröccsenés	A telepítés szilárd-e, és az elülső rész deformálódik-e.	Hozzájárul a pórusok kialakulásához.
	Van-e fröccsenés.	Ez a hegesztőpisztoly kiégésének oka. (A hatékony módszer a fröccsenésgátló szer használata.)
Vezetési hiba	A telepítés stabil-e.	A hegesztési menetek sérülése okozta.
	A csúcs sérülése, kopása és a lyukak eltömődése.	Az ív instabilitását vagy megszakadását okozza.

Huzaladagoló tömlő	Ellenőrizze a huzalbevezető tömlő L részének méretét. 	Ki kell cserélni, ha 6 mm-nél kisebb. Ha az "L" rész mérete túl kicsi, az ív instabil lesz. (A huzaladagoló tömlő cseréjekor vegye figyelembe, hogy az "L" rész méretét a megadottnál kissé hosszabbra kell méretezni).
	A hegesztőhuzal átmérője megegyezik-e a huzaladagoló tömlő belső átmérőjével.	Az ív instabilitásának oka az össze nem illesztés. Használjon megfelelő huzaladagoló tömlőt.
	Helyi meghajlás és nyúlás. 	Ez az oka a rossz huzaladagolásnak és az ív instabilitásának. Kérjük, cserélje ki megfelelő huzaladagoló tömlőre.
	Szennyeződés a huzaladagoló tömlőben és a hegesztőhuzal bevonatmaradványok általi eltömődése.	Rossz huzaladagolást és az ív instabilitását okozhatja. (Kerozinnal törölje át, vagy cserélje ki új huzaladagoló tömlőre.)
	A hőre zsugorodó cső sérülése és az O-gyűrű kopása. 	Fröccsenést okozhat. - Zsugorodási sérülés, ki kell cserélni a huzaladagoló lágy csövet. - Az O-gyűrűket újakra kell cserélni.
Gázelosztó	Kerülje a lyukak bedugaszolását vagy betömését, illetve a más gyártótól vásárolt alkatrészek beépítését.	Hegesztési hibákat (fröccsenések stb.) okozhat a rossz gázvédelem, a hegesztőpisztoly testének kiegészése (ív a test belsejében) stb. miatt. Kérjük, kezelje megfelelően.

6.2.3. Huzaladagoló

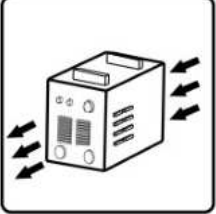
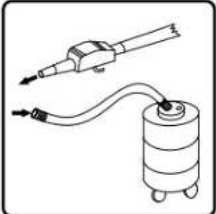
Alkatrész	Ellenőrzés és javítás	Megjegyzés
Nyomás	Ellenőrizze, hogy a hegesztőhuzal átmérője a nyomásjelző vonal felett van-e. (Különös figyelem: szigorúan tilos a $\varnothing 1,2$ mm alatti hegesztőhuzal megrongálása.)	Ennek eredményeképpen a huzaladagolás instabil és az ív instabil.
SUS cső	A SUS-cső szájánál és a huzaladagoló kerék oldalán felhalmozódott-e vágási por és törmelék?	Távolítsa el a vágási porhulladékokat, ellenőrizze az okot és szüntesse meg.
	Ellenőrizze, hogy a SUS-cső kapcsolódási pontjának közepe és a huzaladagoló horony közepe nincs-e rosszul beállítva. (Szemrevételezéses ellenőrzés) 	A helytelen beállítás vágási por keletkezését és az ív instabilitását okozza.
Huzaladagoló kerék	- A hegesztőhuzal átmérője és a huzaladagoló kerék névleges átmérője összhangban van-e. - Ellenőrizze, hogy a huzaladagoló horony eltömődött-e.	- A hegesztőhuzal vágási porát, a huzaladagoló tömlő eltömődését és instabil ívet okoz. - Ha rendellenesség jelentkezik, cserélje ki egy újjal.
Nyomókerék	Ellenőrizze a forgás egyenletességét, a hegesztőhuzal nyomófelületének kopását és az érintkezési felület beszűkülését.	Ellenőrizze a forgás egyenletességét, a hegesztőhuzal nyomófelületének kopását és az érintkezési felület beszűkülését.

		
Korrigáló kerék	Ellenőrizze a korrigáló kerek hibás működését, amelyet olaj, por, selyemmaradványok stb. felhalmozódása okoz.	Ez rossz huzaladagolást és instabil íveket eredményez.

6.2.4. Kábel

Alkatrész	Karbantartási szempontok	Megjegyzés
Kimeneti kábel	- A kábelszigetelés kopása és károsodása. - Fedetlen (szigeteléssérülés) és meglazult kábelcsatlakozások (forrasztott tápkábelek, kábelek a munkadarab csatlakozásoknál).	A személyi biztonság és a tartós hegesztés biztosítása érdekében, kérjük, hogy a munkavégzés helyének megfelelő karbantartási módszereket alkalmazzon. - A napi karbantartás általános és egyszerű. - Rendszeres és alapos karbantartás.
Bemeneti kábel	- A tápelosztó doboz bemeneti védelmi berendezéseinek bemeneti és kimeneti csatlakozói erősen csatlakoztatva vannak-e. - Megbízható-e a biztosíték kábelcsatlakozása. - A hegesztő tápegység bemeneti csatlakozójánál lévő kábel stabil-e. - A bemeneti kábel csatlakoztatása során a bemeneti kábel szigetelése kopott vagy sérült-e, és a vezető rész szabadon van-e.	
Földelő bilincs	- A hegesztési tápfeszültség földelő vezetéke szabadon van-e, és a csatlakoztatás biztos-e. - Szabadon van-e a munkadarab földelő vezetéke, és szilárd-e a csatlakoztatás.	A szivárgási balesetek megelőzése és a biztonság érdekében mindenképpen végezze el a napi karbantartást.

6.2.5. Egyéb

1		2	
	● Ne tegye ki a hegesztőgépet hosszú időre a napfénynek. ● A hegesztőgépet jobb, ha nem helyezi erős napfény alá.		● Ne tegye ki a hegesztőgépet esőnek. ● Ne használja vagy tárolja a hegesztőgépet túlságosan párás környezetben.
3		4	
	● A hegesztőgép használatakor ügyeljen arra, hogy a szellőzőnyílásokat ne takarja el. ● A hegesztőgépet jól szellőző környezetben kell használni és tárolni.		● A készülékházat legalább félévente ki kell nyitni, és a belső port és fémreszeléket száraz sűrített levegővel vagy porszívóval kell eltávolítani a gép megtisztításához.
	● Rendszeresen ellenőrizze a hegesztőgép összes kábelének szigetelését a sérülések szempontjából, és burkolja be vagy cserélje ki a kábeleket. ● Rendszeresen ellenőrizze a hegesztőgép összes elektromos csatlakozását a meglazult alkatrészek miatt, és húzza meg azokat. ● Kérjük, vigyázzon minden felszerelésre, és ne tegye ki azokat műszaki sérüléseknek.		

6.3 Rendszeres karbantartás

A gép teljesítményének fenntartása és hosszú évekig történő használata érdekében

nem elegendő a napi karbantartásra hagyatkozni.

A rendszeres karbantartás a hegesztőgép belsejének alapos és aprólékos karbantartását jelenti, beleértve a hegesztő tápegység karbantartását és tisztítását.

Normál körülmények között fél év alatt nagy mennyiségű fröccsenő részecske és olajpor halmozódik fel. Ha az üzemi környezet nem megfelelő, akkor a tápegység belsejében több fröccsenés és por keletkezik. A legjobb, ha háromhavonta elvégzi az ellenőrzést.

Megvalósítási szabványok, lásd a következő oldal tartalmát. Az ügyfelek igényeiknek megfelelően hozzáadhatnak néhány karbantartási elemet.



Figyelem

► Hacsak nincs külön igény a hegesztőgép áramellátására, a karbantartást az elosztószekrény áramellátásának megszakítása és a biztonság biztosítása mellett kell elvégezni.

► A fenti elvek be nem tartása súlyos személyi sérülésekhez, például áramütéshez és égési sérülésekhez vezethet.

6.3.1. Poreltávolítás a tápegység belsejében

Távolítsa el a hegesztőgép tápegység két oldallapját és felső fedelét, és sűrített levegővel (száraz levegővel) távolítsa el a nedvességet, hogy kifújja a tápegységben felgyülemlt fröccsenéseket és port.

6.3.2. A hegesztő áramforrás és környezetének nagyjavítása

Koncentráljon a szag, az elszíneződés, a hőjelek ellenőrzésére és arra, hogy a belső csatlakozás szilárd-e, a napi karbantartás befejezetlen részeire összpontosítva.

6.3.3. Kábel

A kimeneti kábel, a bemeneti kábel és a földelő vezeték karbantartását a napi karbantartási feladatok alapján, mélységében és részletességében kell elvégezni.

6.4. Gyakori hegesztési problémák és azok elemzése

Sorszám	Hibajelenség	Hiba okainak elemzése	Hibaelhárítási módszer
1	A bekapcsolás után a kijelző nem világít	Teljesítmény fázisvesztesség	Ellenőrizze a tápellátást
		A hátsó panelen lévő automatikus légkapcsoló megsérült	Cserélje ki az automatikus légkapcsolót
2	A hegesztőgép bekapcsolásakor a hegesztőgép hátlapján lévő automatikus légkapcsoló automatikusan azonnal lekapcsolja az áramot.	Az automatikus légkapcsoló meghibásodott	Cserélje ki a légkapcsolót
		Az IGBT modul megsérült	Cserélje ki az IGBT-modult és a meghajtó áramköri lapját egy időben
		A háromfázisú egyenirányító híd megsérült	Cserélje ki a háromfázisú egyenirányító hidat
		A hegesztőgép vezérlőpanelje megsérült	Cserélje ki a hegesztő vezérlését

3	A hegesztési folyamat során a hegesztő tápegység hátlapján lévő automatikus légkapcsoló automatikusan lekapcsolja a tápellátást	Hosszú távú túlterheléses működés	Használja a hegesztőgép terhelési értékének megfelelően
		A légkapcsoló megsérült	Cserélje ki a légkapcsolót
4	A hegesztési áram nem állítható	A huzaladagoló vezérlőkábele eltört vagy a vezérlő eltört	Cserélje ki a huzaladagoló vezérlőkábelét vagy a vezérlőegységet
		A hegesztőgép vezérlő áramköri lapja elromlott	Cserélje ki a vezérlőpanelt
		A hegesztőgépben lévő mellékáramkör mindkét végén lévő huzalok eltörtek	Csatlakoztassa a megszakadt vezetékét
5	Az ív instabil és nagy a fröccsenés	Helytelen hegesztési specifikáció	Állítsa be pontosan a hegesztőgép specifikációit
		Az érintkezőhegy erősen kopott	Cserélje ki az érintkezőhegyet
6	A CO2 gázszabályozó nem hevít	Sérült CO2 gázszabályozó	Cserélje ki a CO2 gázszabályozót
		A fűtőkábel eltört vagy rövidzárlatos	Javítsa meg a fűtőkábelt

		A fűtés biztosítéka elromlott	Cserélje ki a fűtést és a törött biztosítékot
7	Nyomja meg és tartsa lenyomva a hegesztőpisztoly kapcsolóját, a huzal adagolása normális, de a gáz útja el van zárva	A vezérlő áramköri lap megsérült	Cserélje ki a vezérlő áramköri lapot
		A mágnesszelep megsérült	Cserélje ki a mágnesszelepet
8	Nyomja meg és tartsa lenyomva a hegesztőpisztoly kapcsolóját, a huzaladagoló nem működik, és nincs idő a feszültség jelzésére	A hegesztőpisztoly kapcsolója elromlott	Cserélje ki a hegesztőpisztolyt
		A huzaladagoló vezérlőkábele eltört	Javítsa meg a huzaladagoló vezérlőkábelét
		A vezérlő áramköri lap eltört	Cserélje ki a vezérlő áramköri lapot

9	Egyéb		Kérjük, lépjen kapcsolatba a gyártóval/szállítóval
---	-------	--	--

6.5 Gyakori hegesztési hibák

Sorszám	Hegesztési hiba	Okelemzés és megszüntetési módszerek
1	Légrés	Túl sok olaj, rozsda és víz a hegesztőhuzalon és a munkadarabon.
		Gyenge CO ₂ -gáz védelem. (Alacsony áramlási sebesség, elégtelen szilícium-mangán tartalom a hegesztőhuzalban, szennyezett gáz, eltömődött fűvóka, légszivárgás, nagy szél.)
2	Repedésvonalak	Túl sok olaj, rozsda és víz a hegesztőhuzalon és a munkadarabon.
		Az áram és a feszültség nem megfelelő összehangolása.
		A behatolási mélység túl nagy, és a hegesztett munkadarab széntartalma túl magas.
		A többretegű hegesztés első hegesztése túl kicsi, a hegesztési sorrend nem megfelelő, és a gáz víztartalma túl nagy.
3	Alulcsapás	Az ívhossz túl kicsi és a hegesztési sebesség túl gyors.
		A hegesztőpisztoly helyzete nem megfelelő, a hegesztőáram túl kicsi, és az alaplemez hornya túl mély.

4	Salak	Az előlő hegesztés salakja nincs tisztán eltávolítva.
		Ha az áramerősség és a sebesség alacsony, a lerakódás mennyisége túl nagy, és a hegesztőpisztoly ingadozása túl nagy.
5	Kirepülő fröccsenés nagy	A hegesztési áram és feszültség nem megfelelő beállítása.
		A hegesztőhuzal és a munkadarab szennyezett.
		Az érintkezőhegy nyílása túl nagy vagy túl kicsi, és a hegesztőhuzal túl hosszú nyúlik.
6	Nem elég mély	A hegesztőáram túl kicsi, a hegesztőhuzal túl hosszú, a horony nem megfelelő, a szög túl kicsi és a rés túl kicsi.
7	Egyéb	Kérjük, lépjen kapcsolatba a gyártóval/szállítóval.



Ügyeljen a biztonságra a fenti eljárások ellenőrzésekor az áramütés elkerülése érdekében!

7. Figyelmet igénylő kérdések

► Gyakran ellenőrizze az érintkezőhegy nyílását, és időben cserélje ki, ha erősen kopott, hogy használat közben ne tapadjon a hegesztőhuzalhoz, és ne befolyásolja a hegesztőhuzal egyenletes adagolását.

► Ha a huzaladagoló tömlőben túl sok por vagy zsír gyűlik össze, az befolyásolja a hegesztőhuzal zavartalan adagolását. Ezért sűrített levegővel le kell fújni a csőben lévő port, és ha szükséges, el kell távolítani a pisztolyból, és pótolni kell.

Végezze el a tisztítást. Ha a hegesztőpisztolyt átmenetileg nem használják, a huzaladagoló tömlőt ki kell venni a hegesztőpisztolyból, és száraz helyre kell vinni tárolásra. Ha a tömlőt rozsdásnak vagy erősen elhasználódottnak találják, akkor ki kell cserélni egy új tömlőre.

► Hegesztés közben a hegesztőpisztoly kábelét, különösen a pisztolymarkolat és a kábel közötti átmenetet nem szabad túlzottan meghajlítani, és a hajlítási sugár nem lehet kisebb

200 mm-nél.

- ▶ A hegesztőpisztoly teste nem helyezhető az éppen hegesztett munkadarabra a perzselődés elkerülése érdekében.
- ▶ A levegőnek hosszú ideig kitett hegesztőhuzal felülete oxidálódik, és a huzal adagolási ellenállása megnő. A legkülső rétegeket el kell távolítani, és nem szabad felhasználni. Ha a hegesztőhuzal felülete zsírral és egyéb szennyeződésekkel szennyezett, nem szabad használni, és tisztára kell törölni. Ellenkező esetben a por vagy a zsír túlzott felhalmozódása a huzaladagoló tömlőben befolyásolja a huzaladagolás stabilitását és a hegesztés minőségét.
- ▶ Ha a hegesztőgépet hosszabb ideig nem használja (különösen olyan helyeken, ahol magas a páratartalom vagy esős évszak van), vegye ki a megmaradt hegesztőhuzalt a huzaladagolóból, és tegye egy kemencébe vagy száraz helyre a megfelelő tárolás érdekében.
- ▶ Ha a hegesztőgépet kültéren használja, tegyen intézkedéseket az eső és a szél ellen.
- ▶ A kezelőnek a próbahegesztés során a lehető legnagyobb mértékben a szél felől kell tartózkodnia, és nem szabad a füstöt belelegeznie.
- ▶ A beltéri hegesztési területen (vagy munkahelyen) elszívó berendezéseket kell alkalmazni.
- ▶ Ha a CO₂ palackban a gáznyomás 0,5~1Mpa-nál alacsonyabb, a palack nem használható tovább, és a palackot ki kell cserélni.
- ▶ Gyakran használjon #202 szilikonolajat a fúvókaüreg és a vezetőhegy permetezéséhez, és mindig távolítsa el az üregben felhalmozódott fröccsenéseket, hogy a védőgáz lamináris áramlással távozzon a hegesztés minőségének biztosítása érdekében.
- ▶ Mivel a védőgázos hegesztés nyílt ívű hegesztés, és az ív különösen erős, a szem védelme érdekében válasszon sötétebb védőszemüveget.
- ▶ Hegesztéskor a védőgáz áramlása nem lehet túl nagy vagy túl kicsi. Ha túl nagy, akkor nem fog lamináris áramlást képezni a védelem érdekében, hanem megtörik az olvadákfürdő. Hasonlóképpen, ha túl kicsi, akkor turbulens áramlás alakul ki, és befolyásolja a hegesztés minőségét. Általában 8~15L/min a megfelelő.

Félaautomata hegesztési specifikációs táblázat (csak referenciaként)

(1) I-alakú tompahegesztési specifikációs táblázat

Lemez- vastagság (mm)	Hosszú gyöngy (mm)	Huzal- átmérő (mm Φ)	Hegesztési áram (A)	Hegesztési feszültség (V)	Hegesztési sebesség (cm/perc)	Gázáramlás (L/min)
-----------------------------	--------------------------	----------------------------	------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	-----------------------

Lemez- vastagság (mm)	Huzal- átmérő (mm Φ)	Gyökér- hégzag G (mm)	Hegesztési áram (A)	Hegesztési feszültség (V)	Hegesztési sebesség (cm/perc)	Gázáram- lás (L/min)	Rétegek száma
0.8	0.8,0.9	0	60~70	16~16.5	50~60	10	1
1.0	0.8,0.9	0	75~85	17~17.5	50~60	10~15	1
1.2	0.8,0.9	0	80~90	17~18	50~60	10~15	1
1.6	0.8,0.9	0	95~105	18~19	45~50	10~15	1
2.0	1.0,1.2	0~0.5	110~120	19~19.5	45~50	10~15	1
2.3	1.0,1.2	0.5~1.0	120~130	19.5~20	45~50	10~15	1
3.2	1.0,1.2	1.0~1.2	140~150	20~21	45~50	10~15	1
4.5	1.0,1.2	1.0~1.5	140~150	22~23	40~50	15	1
6.0	1.2	1.2~1.5	170~185	24~26	40~50	15~20	Pozitív 1 negatív 1
9.0	1.2	1.2~1.5	320~340	32~34	40~50	15~20	Pozitív 1 negatív 1

(2) Lapos szögű T-alakú hegesztés

1.0	2.5~3	0.8,0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	3~3.5	0.9,1.0	85~90	18~19	50~60	10~15
1.6	3~3.5	1.0,1.2	100~110	18~19.5	50~60	10~15
2.0	3~3.5	1.0,1.2	115~125	19.5~20	50~60	10~15
2.3	3~3.5	1.0,1.2	130~140	19.5~21	50~60	10~15
3.2	3~3.5	1.0,1.2	150~170	21~22	45~50	15~20
4.5	4.5~5	1.0,1.2	180~200	23~24	40~45	15~20
6	5~5.5	1.2	230~260	25~27	40~45	15~20
8.9	6~7	1.2,1.6	270~380	29~35	40~45	20~25
12	7~8	1.2,0.6	300~380	32~35	35~40	20~25

(3) Lapos szögű hegesztett varrat (vékony lemez)

Lemez- vastagság (mm)	Huzal- átmérő (mm) Φ	Hegeszté- si áram (A)	Hegeszté- si feszültség (V)	Hegesztési sebesség (cm/perc)	Az érintkezőh egy és a munkadara b közötti távolság (mm)	Gázáram- lás (L/min)
0.2	0.8,0.9	60~70	16~17	40~45		10~15
1.2	0.8,0.9	80~90	18~19	45~50	10	10~15
1.6	0.8,0.9	90~100	19~20	45~50		10~15
2.3	0.8,0.9	100~130	100~130	45~50	10	10~15
	1.0,1.2	120~150	120~150	45~50	10	10~15
3.2	1.0,1.2	150~180	150~180	35~45	10~15	10~15
4.5	1.2	200~250	200~250	40~45	10~15	10~15

(4) Sarokkötés (vékony lemez)

Lemez- vastagság (mm)	Huzal- átmérő (mm Φ)	Hegesztési áram (A)	Hegesztési feszültség (V)	Hegesztési sebesség (cm/perc)	Az érintkezőhegy és a munkadarab közötti távolság (mm)	Gázáram- lás (L/min)
1.6	0.8,0.9	65~75	16~17	40~45	10	10~15
2.3	0.8,0.9	80~100	19~20	40~45	10	10~15
3.2	1.0,1.2	130~150	20~22	35~40	10~15	10~15
4.5	1.0,1.2	150~180	21~23	30~35	10~15	10~15

