TECH SOLUTION

Skúsenosti overené rokmi

SOLUTION

IGBT 120/140
IGBT 160/200

INVERTERES MMA és TIG Lift Arc HEGESZTŐGÉP

KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

HU **Magyar változat**

FONTOS FIGYELMEZTETÉS

A készülék használata vagy kezelése előtt olvassa el a teljes kezelési útmutatót. Az útmutatót gondosan őrizze meg, és tartsa mindig kéznél, hogy bármikor fellapozhassa. Különösen ügyeljen a személyek és vagyontárgyak védelmét szolgáló biztonsági előírásokra. Ha az útmutatót vagy annak bármely részét nem érti teljesen, forduljon a forgalmazóhoz, a TECH SOLUTION, s.r.o. vállalathoz.

Az eredeti angol utasítások kiegészített fordítása. Verzió: 10/2026

TARTALOM

FONTOS 5
1 ÁLTALÁNOS VESZÉLYEK – ÜZEMELTETÉSI ELŐÍRÁSOK 5
1.1 Biztonsági előírások – FIGYELMEZTETÉS / VIGYÁZAT 5
1.2 A készülék szállítása 5
1.3 A készülék elhelyezése 5
1.4 A készülék telepítése 5
1.5 Személyi védelem 6
1.6 Tűz- és robbanásvédelem 6
1.7 Mérgezésveszély 7
1.8 Áramütés 7
1.9 Szívritmus-szabályozó 7
2 AZ ELEKTROMÁGNESES TÉR HATÁSAIRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK 8
2.1 A munkaterület követelményei 8
2.2 Az elektromágneses zavarok csökkentése 8
3 A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATA 10
3.1 Előkészítés a használatra 10
4 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS 10
4.1 A hegesztőgép adattábláján található jelölések magyarázata 11
4.2 Műszaki adatok 12
4.3 A HEGESZTŐGÉP VÉDELME 12
5 TELEPÍTÉS 13
5.1 Előkészítés 13
5.2 Üzembe helyezés 13
5.3 Az áramforrás hálózati csatlakoztatása 13
5.4 A hegesztőgép üzemeltetése 14
5.5 További tudnivalók 14
6 HEGESZTÉS 14
6.1 Az elülső kezelőpanel leírása 14
6.2 MMA-hegesztés (bevont elektródával) 15
6.3 Csatlakoztatás és a bevont elektródás hegesztés előkészítése 15
6.4 A hegesztőáram beállítása az elektróda átmérője szerint 16
6.5 A hegesztőáram megválasztása 16

6.6 Ívhossz 16
6.7 Hegesztési sebesség 16
6.8 Az elektróda dőlésszöge 17
6.9 TIG-hegesztés 17
6.10 A gép előkészítése TIG-hegesztéshez 17
6.11 TIG-hegesztés karcolásos ívgyújtással 17
7 KARBANTARTÁS ÉS HIBAELHÁRÍTÁS 18
7.1 Hibatípusok, ellenőrzés és javítás 18
7.2 A hegesztőgéppel végzett munka veszélyei 19
7.3 A jelképek magyarázata 20
7.4 Használaton kívüli berendezések ártalmatlanítása 20
8 REKLAMÁCIÓ 21

FONTOS

A KÉSZÜLÉK ÜZEMBE HELYEZÉSE ELŐTT OLVASSA EL EZT AZ ÚTMUTATÓT

A gép és tartozékai telepítése, valamint a gépen végzett bármilyen beavatkozás vagy művelet előtt feltétlenül olvassa el ezt az útmutatót. Ha valami nem egyértelmű, kérjen felvilágosítást a forgalmazótól vagy a szerviztől.

1 ÁLTALÁNOS VESZÉLYEK – ÜZEMELTETÉSI **ELŐÍRÁSOK**

1.1 Biztonsági előírások – FIGYELMEZTETÉS / VIGYÁZAT

A hegesztőgépek használata és maga a hegesztés veszélyes. Minden dolgozónak ismernie kell és be kell tartania a biztonsági előírásokat. A balesetek elleni legjobb védelem a körültekintő, képzett kezelő. Csatlakoztatás, előkészítés, használat vagy szállítás előtt olvassa el, és pontosan tartsa be az alábbi utasításokat.

1.2 A készülék szállítása

A készülék emelhető és hordozható. Szállítása az alábbi ajánlások betartásával egyszerű:

- A gépet az erre szolgáló fogantyúnál fogva szállítsa.
- Emelés és szállítás előtt válassza le a gépet a hálózatról.
- A készüléket tilos a kábeleknél fogva emelni, vinni vagy húzni.

1.3 A készülék elhelyezése

A készülék elhelyezésekor az alábbi követelményeket kell betartani:

- A kezelő könnyen hozzáférjen a kezelőpanelhez és a hálózati csatlakozóhoz.
- Ne helyezze a készüléket szűk helyre. Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről. Kerülje a poros, piszkos helyeket, ahol szennyeződés juthat a gépbe.
- A készülék és kábelei nem akadályozhatnak másokat a munkában.
- A készüléket stabil, biztonságos helyre állítsa, ahol nem eshet le és nem borulhat fel. Magasított felületről a gép leeshet.
- Ne használja a hegesztő áramforrást nedves vagy vizes környezetben. Ellenőrizze, hogy a munkaterület környezete és a készülék száraz. A vízszivárgást azonnal szüntesse meg. Ne permetezzen vizet vagy más folyadékot a készülékre: ez veszélyeztetheti a biztonságát, kárt vagy sérülést okozhat.

1.4 A készülék telepítése

Fontos betartani az alábbi ajánlásokat:

- A készüléket az országos szabványok szerint kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- A készüléket és a tápkábeleket rendszeresen tartsa karban. A sérült részeket cserélje ki.
- A testkábelt a hegesztés helyéhez a lehető legközelebb csatlakoztassa. Az épületszerkezethez vagy a munkaterülettől távol csatlakoztatott kábelek csökkentik a teljesítményt, növelik a veszteséget. A kábel ne keresztezzen közlekedési útvonalat, sínt, emelőláncot, darut vagy villamos kábelt.
- A munka minden megszakításakor, áramszünet esetén is kapcsolja ki a hegesztő áramforrást. Bekapcsolva ne hagyja felügyelet nélkül.

1.5 Személyi védelem

A hegesztés sugárzással, zajjal, magas hőmérséklettel és káros gázokkal jár. A dolgozóknak megfelelő védőfelszerelést kell viselniük. Soha ne tegye ki magát védelem nélkül az ív vagy a forró fém hatásának. A szabályok figyelmen kívül hagyása súlyosan károsíthatja az egészséget!

- Viseljen védőruházatot: nem éghető munkakesztyűt, hosszú ujjú inget, felhajtás nélküli nadrágot, a bőrt védő magas szárú csizmát, a haj védelmére pedig sisakot vagy hegesztősapkát.
- Szemét megfelelő szűrővel ellátott hegesztőpajzzsal védje. Gondoskodjon arca, füle és nyaka védelméről is. Ne nézzen a hegesztőívbe vagy az izzó fémre.
- Használjon hallásvédőt, mert a hegesztés zajos lehet, és zavarhatja a közelben dolgozókat.
- A forró hulladék nagyobb távolságban is veszélyes lehet. Ügyeljen arra, hogy ne veszélyeztesse a közelben dolgozókat.
- Kerülje a bőr vagy nedves ruházat közvetlen érintkezését feszültség alatt álló fémrészekkel. Ellenőrizze, hogy a kesztyű és a védőeszközök szárazak-e. Nedves környezetben végzett munkához szigetelő kesztyűt és gumitalpú cipőt viseljen.
- A készülék kikapcsolás után is maradékfeszültség alatt áll.
- Szív- és érrendszeri betegségben szenvedők, illetve beültetett szívritmus-szabályozóval vagy defibrillátorral élők nem tartózkodhatnak a hegesztő áramforrás közelében.

1.6 Tűz- és robbanásvédelem

A forró szikrák tüzet okozhatnak. Az alábbi óvintézkedésekkel
a tűz és a robbanás megelőzhető:

- Az éghető anyagokat és tárgyakat, például fát, fűrészport, ruhát, lakkot, hígítót, benzint, gázt, acetilént vagy propánt távolítsa el, vagy takarja le nem éghető anyaggal.
- Az ilyen anyagok tárolására szolgáló tartályokat üres és alaposan kimosott állapotban is csak fokozott óvatossággal hegessze. A tartályokat és csővezetékeket nyitva kell tartani.
- Ne hegesszen olyan nyitott tartályt, amely hő vagy nedvesség hatására robbanó anyagot tartalmaz.
- Zárt, üres tartályt sem szabad hegeszteni.

- A sűrítettgáz-palackok veszélyforrást jelentenek. Használatukról kérje a gyártó útmutatását. Óvja őket a közvetlen napfénytől, lángtól, hirtelen hőmérséklet-változástól és az alacsony hőmérséklettől.
- A veszélyes szikrák miatt a hegesztési területet nem éghető válaszfallal különítse el.

1.7 Mérgezésveszély

A hegesztéskor keletkező füst és gázok tartós belégzése káros lehet. Ezért tartsa be a következő szabályokat:

- Biztosítson természetes vagy mesterséges szellőzést a munkaterületen.
- Ólom-, berillium-, kadmium-, cink- vagy festékbevonatú anyagok megmunkálásakor használjon gépi szellőztetést és védőmaszkot.
- Elégtelen szellőzés esetén használjon légzésvédőt.
- Szűk térben végzett hegesztéskor célszerű a hegesztőt egy másik személy felügyelete alatt dolgoztatni.
- Ne hegesszen festési munkák környezetében. A klórozott szénhidrogének gőzeiből hő vagy sugárzás hatására erősen mérgező gáz képződhet.
- Elégtelen szellőzés miatt bekövetkező mérgezés jele lehet a szem, az orr és a torok irritációja. Ilyenkor szakítsa meg a hegesztést, javítsa a szellőzést, vagy hagyja teljesen abba a munkát.

1.8 Áramütés

Bármely áramütés halálos lehet. Ne érintsen meg feszültség alatt álló részt. Szigetelje el magát a munkadarabtól és a padlótól, viseljen kesztyűt és szigetelő védőfelszerelést. Teste és ruházata legyen száraz; nedves helyen tilos dolgozni.
Ne érjen a munkadarabhoz, és ne fogja meg védtelen kézzel. Enyhe áramütés esetén is azonnal szakítsa meg a hegesztést. A gépet csak akkor használja újra, ha a hibát jogosult szakember kijavította. Gyakran ellenőrizze a hálózati kábelt; ha szigetelése vagy védőköpenye sérült, repedt, azonnal cserélje ki. A kábeleken végzett munka vagy a készülék kinyitása előtt húzza ki a hálózati kábelt. Fémburkolat nélkül a készülék használata tilos.
A sérült alkatrészeket kizárólag eredeti alkatrészre cserélje. A biztonsági berendezéseket tilos kiiktatni. Mindig ellenőrizze a hálózati vezeték, a munkaasztal és a munkadarab megfelelő földelését.
Karbantartást csak a villamos feszültség veszélyeit ismerő, tapasztalt szakember végezhet.

1.9 Szívritmus-szabályozó

Aki elektronikus készüléket, például szívritmus-szabályozót visel, ívhegesztés, vágás, gyökfaragás vagy ponthegesztés előtt forduljon orvoshoz.
A nagy áramok keltette mágneses tér zavarhatja a szívritmus-szabályozó és más készülékek, például hallókészülékek működését.

2 AZ ELEKTROMÁGNESES TÉR HATÁSAIRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Bár a hegesztőgép a vonatkozó szabvány szerint készült, zavarhatja a távközlési eszközöket (telefon, rádió, televízió), valamint a vezérlő- és biztonsági rendszereket. A zavar megelőzése vagy mérséklése érdekében figyelmesen olvassa el az alábbiakat:

VIGYÁZAT! A hegesztőgép ipari használatra készült. Más környezetben, például háztartásban, megfelelő intézkedésekkel meg kell előzni az elektromágneses zavarok kialakulását.

A gépet a gyártó útmutatója szerint kell telepíteni és használni. Elektromágneses zavar esetén a felhasználó köteles azt megfelelő intézkedésekkel megszüntetni, vagy a gyártó szervizéhez fordulni. A gép a gyártó engedélye nélkül nem módosítható.

2.1 A munkaterület követelményei

Használat előtt ellenőrizze a munkakörnyezetet az elektromágneses zavarok megelőzése érdekében.

Telepítés előtt mérje fel az elektromágneses zavarokból eredő lehetséges problémákat. Ellenőrizze az alábbi eszközöket, amelyek működését a hegesztőgép befolyásolhatja:

- Adóberendezések, rádió- és televízióvevők.
- Számítógépek és vezérlőberendezések.
- Az ipari üzem biztonsági és ellenőrző berendezései.
- A közelben dolgozók egészségügyi eszközei (pl. szívritmus-szabályozó vagy hallókészülék).
- Kalibráló- és mérőműszerek.

Ellenőrizze a környezetben üzemelő munkaeszközök elektromágneses zavartűrését. A felhasználónak meg kell győződnie a többi berendezés elektromágneses összeférhetőségéről. Ehhez további védőintézkedésekre lehet szükség.

Egyes problémák elkerülhetők, ha akkor hegeszt vagy vág, amikor a többi készülék nem üzemel.

A figyelembe veendő munkaterület mérete az épület szerkezetétől és az ott végzett tevékenységektől függ.

2.2 Az elektromágneses zavarok csökkentése

Tápellátás: A hegesztő- vagy vágógépet a gyártó ajánlásai szerint csatlakoztassa a hálózatra. Zavar esetén további intézkedés, például hálózati zavarszűrő beépítése válhat szükségessé. Állandó telepítésnél megfontolandó a tápkábelek fémárnyékolása. Az árnyékolást úgy csatlakoztassa a géphez, hogy a burkolattal jó villamos érintkezést biztosítson.

A hegesztőgép karbantartása: A gépet a gyártó utasításai szerint rendszeresen karban kell tartani. Hegesztés és vágás közben a burkolatot és a gép minden egyéb nyílását megfelelően zárva kell tartani.
A gépet tilos módosítani, kivéve a gyártó kifejezett engedélyével. Különösen az ív munkadarabtól való távolságát és a stabilizáló elemeket állítsa be és tartsa karban a gyártó ajánlásai szerint.

Hegesztőkábelek és a hegesztőáramkör földelése: A kábelek a lehető legrövidebbek legyenek; egymáshoz közel, a lehető legalacsonyabban, lehetőleg a padlón vezesse őket. A munkadarab földelése csökkentheti az elektromágneses sugárzást. Ügyeljen rá, hogy a földelés ne veszélyeztessen embereket vagy készülékeket. Szükség esetén közvetlenül a munkadarab és a föld között vezesse. Ahol ez nem megengedett, a helyi szabványoknak megfelelő kondenzátort használjon.

Árnyékolás: A munkaterületen lévő kábelek és készülékek árnyékolása mérsékelheti a zavarást. Különleges alkalmazásoknál a teljes hegesztő- vagy vágómunkahely árnyékolása is szóba jöhet.

3 A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATA

A hegesztőgép helyes használatához kövesse ezt az útmutatót.

- Ne tegye ki nedvességnek vagy hőforrásnak, és kerülje a rendellenes használati körülményeket.
- A gép nem igényel különleges karbantartást. Javítást csak márkaszerviz végezhet.
- A jótállási jegyen felsorolt esetekben a jótállás érvényét veszti.
- A tárolási és szállítási hőmérséklet −25 és +55 °C között legyen.

3.1 Előkészítés a használatra

A hálózati csatlakoztatás és minden beavatkozás előtt gondosan olvassa el a használati útmutatót.

- A hegesztőgépeket csak képzett személyzet használhatja.
- A gépek −10 és +40 °C közötti környezeti hőmérsékleten, legfeljebb 80% relatív páratartalom mellett használhatók.
- Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e a gépen jelzett értékkel.
- A gépet tilos ponyvával, szövettel, ronggyal vagy más tárggyal letakarni. Biztosítani kell a megfelelő légáramlást és hűtést.
- Ne telepítse a gépet szellőzés nélküli helyre.
- Ne használja a hegesztőgépet porral, savgőzzel, sóval, vas- vagy más fémporral szennyezett helyen.
- Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló villamos teljesítmény elegendő-e a megfelelő üzemhez.
- Az IP-védettséget két számjegy jelöli. Az első az idegen tárgyak burkolaton át történő behatolásával és a veszélyes részek érintésével szembeni védelmet adja meg.
  A második számjegy a burkolat víz elleni védelmét jelöli. Az IP21 a 12 mm-nél nagyobb tárgyakkal és a függőlegesen hulló vízcseppekkel szembeni védelmet jelenti.

Feltétlenül tartsa be az alábbi ajánlásokat:

- Ne dugjon tárgyakat a gép nyílásaiba.
- Ne helyezze a gépet nedves, sáros felületre vagy folyadékba.
- A hegesztőgépet burkolat nélkül tilos használni, mert súlyosan veszélyeztetheti a kezelőt.

4 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

- Az áramforrások egyenáramot szolgáltatnak. Inverteres technológiával és megbízható, nagy teljesítményű alkatrészekkel készültek, bevont elektródás hegesztéshez.
- Ez az egyenirányított áramú inverteres hegesztőgép az EN 60974-1 biztonsági szabvány szerint készült. Egyfázisú táplálású, egyenirányított

kimeneti áramot ad; főleg kis széntartalmú, gyengén ötvözött és rozsdamentes acélokhoz használható.

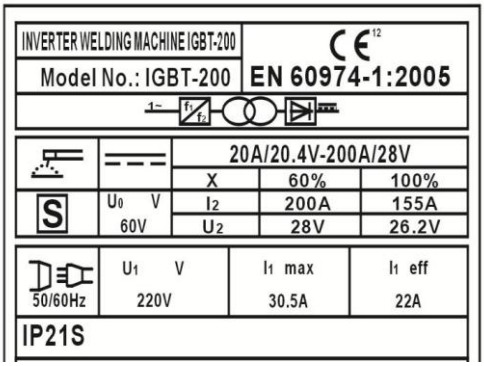
- A gép nagy üzemi frekvenciájú invertert használ IGBT kapcsolótranzisztorokkal. Fejlett konstrukciója, minőségi kivitele, kis tömege, hordozhatósága, könnyű ívgyújtása, jó hegesztési tulajdonságai, szép varrata, kényelmes kezelése és feszültségingadozással szembeni ellenállása miatt bárhol használható, korszerű, elsőként választható hegesztőeszköz.
- A gép kézi ívhegesztésre szolgál. Bázikus és rutilos elektródákkal egyaránt használható.
- A hegesztőáramot elektronikus visszacsatolás szabályozza. Értékét az anyagvastagság és a használt elektróda szerint kell beállítani.
- A gép kijelzője a beállított hegesztőáramot mutatja.
- A készüléket a fogantyúval emelje és vigye. Soha ne húzza a hegesztőkábeleknél fogva. Az ütődések károsíthatják az elektronikát.
- Tartozékok: elektródafogó, testcsipesz, salakolókalapács kefével és egyes modelleknél hegesztőpajzs.
- A gépet kartondobozba csomagolták.

4.1 A hegesztőgép adattábláján található jelölések magyarázata

EN 60974-1:2005	A hegesztőgép a következő nemzetközi szabványok szerint készült
U1	Névleges tápfeszültség: 230 V
I1max	Legnagyobb névleges bemeneti áram
I1eff	Legnagyobb effektív bemeneti áram
U0	Névleges üresjárati feszültség (egyenáram esetén csúcsérték)
X	Bekapcsolási idő: a tízperces ciklus azon százalékos része, amely alatt a megadott árammal a hővédelem működésbe lépése nélkül lehet hegeszteni. Például 60%-os bekapcsolási idő mellett a gép 6 percig terhelhető, majd 4 percig üresjáratban kell működnie.
I2	Hegesztőáram 25 °C környezeti hőmérsékleten
U2	Szekunder feszültség I2 hegesztőáramnál
IP	A burkolat védettsége, például IP21
S	Fokozott áramütésveszélyes környezetben használható hegesztő áramforrások jelölése
50/60Hz	Egyfázisú váltakozó áramú táplálás és 50 Hz névleges frekvencia jelölése
	A hegesztési eljárás jele: bevont elektródás ívhegesztés
	A hegesztő áramforrás jele
20 A / 20,8 V – 200 A / 28 V	A hegesztőáram szabályozási tartománya és a hozzá tartozó terhelési feszültség

⎓	A hegesztőáram jele: egyenáram

A gép használatára és jellemzőire vonatkozó adatokat az adattáblán találja, az alábbi példa szerint:



MEGJEGYZÉS: Az adott gép pontos adatait a saját adattáblája tartalmazza.

4.2 Műszaki adatok

Paraméter	IGBT-120	IGBT-140	IGBT-160	IGBT-200
Tápfeszültség U1:	230 V	230 V	230 V	230 V
Felvett teljesítmény:	3,8 kVA	4,5 kVA	5,5 kVA	7,4 kVA
Max. áram I1:	16,4 A	19,7 A	24 A	32 A
Effektív áram I1:	11,7 A	14,1 A	17 A	23 A
Üresjárati feszültség U0:	70 V	70 V	70 V	70 V
Hegesztőáram I2:	20 – 120 A	20 – 140 A	20 – 160 A	20 – 200 A
Bekapcsolási idő 60% (25 °C):	120 A	140 A	160 A	200 A
Bekapcsolási idő 100% (25 °C):	93 A	108 A	124 A	155 A
Áram az EN 60974-1 szerint (40 °C):	60 % 75 A	60 % 110 A	60 % 120 A	60 % 160 A
Védettségi fokozat:	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S
Tömeg:	5 kg	5 kg	5 kg	5,2 kg

4.3 A HEGESZTŐGÉP VÉDELME

A gép hővédelemmel rendelkezik. A készüléket hővédelem védi. Amikor az működésbe lép, az áramleadás azonnal megszűnik, de a ventilátor tovább jár.
Ezt az előlapi LED jelzi: rendes üzemben nem világít, letiltáskor pirosan világít.

Mindig tartsa be az előírt bekapcsolási időt (lásd a műszaki adatok táblázatát).
A megengedett terhelés túllépésekor a belső hővédelem hirtelen leállíthatja a hegesztést. Hűlés közben ne kapcsolja ki a gépet: hagyja, hogy a ventilátor lehűtse. Ez általában 5–10 percet vesz igénybe.

5 TELEPÍTÉS

5.1 Előkészítés

Első kicsomagoláskor vegye ki a gépet, és gondosan vizsgálja meg, látható-e rajta szállítási sérülés. A szállítási károkat és reklamációkat a vevő közvetlenül a fuvarozónak jelentse, hogy későbbi igényérvényesítési jogát megőrizze. Kicsomagolás után azonnal töltse ki az összes szállítási bejelentőt. Ha sérülést talál, rögzítse a kifogást, és nyújtson be reklamációt.

Az áramforrással kapcsolatos ügyintézéskor mindig adja meg az adattáblán szereplő modellt és gyári számot.

A kicsomagolt áramforrást jól szellőző, lehetőleg pormentes helyre tegye. Ne takarja el a burkolat oldalsó hűtőnyílásait.

VIGYÁZAT! A készülék körül biztosítson elegendő légáramlást, különben túlmelegedhet, és belső alkatrészei károsodhatnak. A készülék körül hagyjon legalább 20 cm szabad helyet.

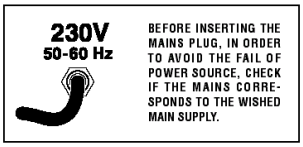
A levegőbevezető nyílásokat ne takarja le szűrővel vagy fedéllel.

VIGYÁZAT! Ha vállára akasztja a készüléket, ügyeljen rá, hogy az oldalsó nyílások szabadon maradjanak.

5.2 Üzembe helyezés

A készüléket csak képzett szakember telepítheti. A csatlakoztatás feleljen meg a hatályos nemzeti szabványoknak és a műszaki berendezések biztonsági előírásainak. Csatlakoztatás, előkészítés, használat és szállítás előtt tartsa be az útmutató biztonsági előírásait.

5.3 Az áramforrás hálózati csatlakoztatása



A készülék védelme – biztosítékok: ellenőrizze a hálózati aljzat előírt biztosítását. A kismegszakító vagy biztosíték névleges értéke legalább az adattáblán szereplő I1 bemeneti áram legyen. Ha az áramforrást olyan 230 V-os hálózatra csatlakoztatja 1L, N, PE dugóval, amely 16 A-es biztosítékkal védett, a 16 A-nél nagyobb I1 áramú gép nem használható ki teljesen. Megoldás a 3 × 400 V-ról táplált adapter 230 V-os, 20 A-re biztosított kimenettel. A csatlakozódugó, a hálózat kialakítása és védelme is feleljen meg ennek az áramnak. Különleges aljzat: 230 V / 50 Hz – 32 A, I2S 3232 aljzat, IV 3232 dugó.
A gép betáplálását 20 A-es biztosítékhoz csak jogosult, szakképzett személy alakíthatja át, és ezt a jótállási jegyen igazolnia kell.

Ellenőrizze a kábelek, fogók, elektródafogó, kapcsolók és aljzatok szigetelésének épségét. A kábelek hossza és keresztmetszete feleljen meg az alkalmazott áramnak.

A hegesztőkábelek hossza és keresztmetszete:

- 5 m-ig legalább 16 mm^2 keresztmetszetű kábel.

- 5–20 m között legalább 25 mm^2 keresztmetszetű kábel.
- 20–30 m között legalább 35 mm^2 keresztmetszetű kábel.

5.4 A hegesztőgép üzemeltetése

- Csatlakoztassa a gép tápkábelét a hálózathoz, majd kapcsolja be a főkapcsolót.
- Kapcsolja be a gép hátoldalán lévő főkapcsolót. A kijelzőn megjelenik a beállított áram, és a ventilátor elindul.
- A potenciométerrel állítsa be a hegesztőáramot az anyagvastagságnak és az elektróda típusának megfelelően.
- Rögzítse a testcsipeszt a munkadarabhoz a varrat közelében, fogja be az elektródát az elektródafogóba, és kezdjen hegeszteni.
- Hegesztés után járassa a gépet néhány percig üresjáratban, amíg lehűl, majd kapcsolja ki a főkapcsolót.
- Kapcsolja ki az áramforrás főkapcsolóját.

5.5 További tudnivalók

- A hővédelem működésbe lépésekor az áramforrás feszültség alatt marad, és a piros jelzőfény világít. Hegeszteni nem lehet.
- A hegesztőinverter fogantyúja biztonságos szállítást tesz lehetővé.
- A túl hosszú hegesztőkábel csökkenti az áramot, és rontja a hegesztés minőségét.
- Biztosítson stabil hálózati feszültséget. A feszültségingadozás károsítja a gépet.
- Ha a feszültség 10%-kal kisebb a névleges bemeneti feszültségnél, a hegesztőáram túl alacsony lesz, és az ív megszakad vagy instabillá válik.
- Ha a feszültség 20%-kal meghaladja a névleges bemeneti feszültséget, a gép nem működik.
- Az ívfény szemgyulladást és bőrégést okoz.
- A fröcskölő fém és az olvadt salak égést és szemsérülést okoz.
- Használjon megfelelő sötétedési fokozatú védőüveget vagy hegesztőpajzsot. A sötétedési fokozatokat szabvány határozza meg.

6 HEGESZTÉS

6.1 Az elülső kezelőpanel leírása

A hegesztőgép előlapján található:

1 Hordfogantyú

2 Piros LED – a hővédelem működését jelzi

3 MMA – TIG Lift Arc eljárásválasztó kapcsoló

4 Potenciométer a hegesztőáram beállításához

5 A beállított hegesztőáram kijelzője



6 Gyorscsatlakozó (+) az elektródafogó kábeléhez
7 Gyorscsatlakozó (–) a testkábelhez

6.2 MMA-hegesztés (bevont elektródával)

A gép bázikus és rutilos elektródákkal használható. A készülék hátoldalán lévő kapcsolóval kapcsolható be.

VIGYÁZAT: AZ ÁRAMÜTÉS HALÁLOS LEHET.

- Ne érintse meg a feszültség alatt álló részeket.
- Feszültség alatt lévő készüléken ne érintse meg a hegesztőkimenet csatlakozóit.
- Ne érintse meg egyszerre az elektródafogót és a testcsipeszt.
- A hegesztőáramot az elektróda átmérője, a hegesztési helyzet és a kívánt varrat szerint állítsa be.
- Hegesztés után kapcsolja ki a készüléket, és vegye ki az elektródát a fogóból.

6.3 Csatlakoztatás és a bevont elektródás hegesztés előkészítése

- A teljesítményveszteség elkerülésére a hegesztőkábeleket mindig megfelelően csatlakoztassa és húzza meg.
- Az elektróda befogása: a kiválasztott elektródát szorítsa az elektródafogó pofái közé.
- Kábelcsatlakozás: csatlakoztassa a testkábelt a (–) gyorscsatlakozóhoz, a csipeszt pedig a munkadarabra a hegesztés helye közelében. Az elektródafogó kábelét csatlakoztassa a következő gyorscsatlakozóhoz: (+).
- Polaritásválasztás: a csatlakozók bekötése a használt elektróda típusától függ. Ha ellentétes polaritás szükséges, cserélje fel a kábelcsatlakozásokat.
- Az áramforrás beállítása: a kívánt hegesztőáramot a készülék felső részén lévő forgatógombbal, az elektródagyártó ajánlása szerint állítsa be.
- Állítsa a hálózati kapcsolót ON állásba. A beállított áram kijelzője világítani kezd, a készülék használatra kész. A kijelzés nem amperben történik: a számok a beállítást segítő tájékoztató értékek.
- Túlmelegedésjelző: a lámpa nagy terhelésből eredő túlmelegedést jelez. Szakítsa meg a hegesztést, de hagyja bekapcsolva az áramforrást. Amikor a lámpa kialszik, a gép ismét üzemi hőmérsékletű, és folytathatja a munkát.
  Közben ellenőrizze, hogy az előlapi szellőzőnyílások nincsenek-e eltömődve; a megfelelő levegőellátást biztosítani kell.

FIGYELEM! Hegesztés közben ne kapcsolja ki az áramforrást. Az ilyenkor történő kikapcsolás súlyosan károsíthatja a készüléket. Szünetben úgy tegye le az elektródafogót, hogy ne okozhasson sérülést vagy zárlatot a munkadarabbal.

6.4 A hegesztőáram beállítása az elektróda átmérője szerint

A hegesztőáramot az elektródagyártó előírásai, az elektróda átmérője és típusa (rutilos, bázikus, rozsdamentes), az illesztési hézag és a hegesztési helyzet (vízszintes, függőleges) szerint állítsa be.

Az alábbi táblázat elektródaátmérő szerinti tájékoztató áramértékei a hegesztőgép kiválasztásához is használhatók:

Elektródaátmérő	2,0 mm	2,5 mm	3,25 mm	4,0 mm	5,0 mm
Rutilos	40 – 70 A	60 – 100 A	80 – 120 A	130 – 170 A	150 – 250 A
Bázikus	50 – 80 A	80 – 100 A	110 – 140 A	140 – 170 A	190 – 240 A

6.5 A hegesztőáram megválasztása

A hegesztőáram az elektróda átmérőjétől, bevonata és az alapanyag vastagságától, a varratalaktól és az eljárástól függ. Kisebb áramnál kevesebb az olvadék és sekélyebb a beolvadás. Nagyobb áramnál több az olvadék, amelyet nehezebb irányítani. Kényszerhelyzetben (függőlegesen, fej fölött stb.) a vízszintes helyzetnél kisebb áramot válasszon.



Túl kicsi áram | Túl nagy áram | Optimális áram

6.6 Ívhossz

Az elektródavéget a maghuzal átmérőjének megfelelő kis távolságban vezesse a munkadarab fölött. Túl rövid ívnél fém torlódik fel, salakzárvány képződhet és az elektróda letapadhat. A hosszú ív sekély beolvadást, porozitást és erős fröcskölést okoz.

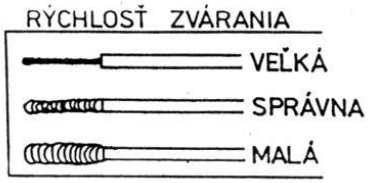


Túl rövid ív | Túl hosszú ív

6.7 Hegesztési sebesség

A hegesztési sebességet úgy válassza meg, hogy a varrat legalább az elektróda átmérőjével egyező szélességű legyen. Kis sebességnél széles, vastag varrat keletkezik, ami növeli

az elektródafogyást. Nagy sebességnél elégtelen a beolvadás, és nehezen válik le a salak.

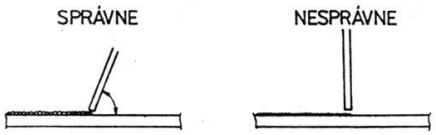


6.8 Az elektróda dőlésszöge

Az elektróda dőlésszöge a munkadarab alakja szerint változtatható. Általában mindkét hegesztett felülettel azonos szöget zárjon be.



A haladás irányában az elektródát a lehető legkevésbé döntse meg. Kisebb dőlésnél a salak jobban fedi a varratot. Teljesen merőleges tartásnál viszont a salak megelőzi a varratfémet, és romlik a varrat minősége.



6.9 TIG-hegesztés

A TIG itt egyenáramú hegesztés nem leolvadó volfrámelektródával, argon védőgázban. Az ív az elektróda és a munkadarab között ég. Finom javításokra, apró alkatrészek, lemezek, profilok stb. hegesztésére használható.

TIG-hegesztéskor a pisztolyt mindig a gép negatív pólusához csatlakoztassa.

6.10 A gép előkészítése TIG-hegesztéshez

Az előlapi MMA/TIG kapcsolót állítsa TIG állásba, és a szabályozóval állítsa be a hegesztőáramot. A testkábelt csatlakoztassa a pozitív gyorscsatlakozóhoz, a testcsipeszt pedig a munkadarabhoz.

A TIG-pisztolyt a negatív gyorscsatlakozóhoz, gáztömlőjét az argonpalack nyomáscsökkentőjéhez csatlakoztassa. A gázáram kézzel szabályozható a markolaton lévő szeleppel és a nyomáscsökkentővel. A TIG-pisztoly külön megvásárolható tartozék.

FIGYELEM! A gép károsodásának elkerülésére javasoljuk, hogy a karcolásos ívgyújtású TIG-hegesztést csak gyakorlott személy végezze.

6.11 TIG-hegesztés karcolásos ívgyújtással

Az elektróda kb. 4–5 mm-re álljon ki a gázterelőből. Ellenőrizze, hogy a hegyet a használt áramhoz igazodóan kb. 40–60°-os szögben köszörülték-e meg.

A hegesztőáramot az anyagvastagságnak és a volfrámelektróda átmérőjének megfelelően állítsa be. A palack nyomáscsökkentőjén állítson be 5–15 l/min gázáramot.
Nyissa ki a pisztolymarkolat gázszelepét, és védje az arcát hegesztőpajzzsal.
Tartsa a pisztolyt a varrat helyétől 3–4 mm-re, 45°-ban, hogy a kerámia gázterelő finoman érintse az anyagot. Az elektróda végighúzásával gyújtson ívet, majd gyorsan emelje el, és 3–4 mm rést tartva hegesszen. Befejezéskor húzza el a pisztolyt. A szelepet hagyja nyitva, hogy a gáz lehűtse a forró elektródát. Néhány másodperc múlva zárja el a pisztoly szelepét, kapcsolja ki a készüléket és zárja el az argonpalack nyomáscsökkentő szelepét.

Megjegyzés: az ívhossz a varrat típusától függően rendszerint 3–6 mm.
A pisztolyt oldalirányú mozgás nélkül vezesse a varrat mentén, a munkadarabhoz képest 45°-ban.

7 KARBANTARTÁS ÉS HIBAELHÁRÍTÁS

- A port rendszeresen távolítsa el sűrített levegővel. Poros, füstös környezetben a gépet havonta kétszer tisztítsa meg.
- Mérsékelt légnyomást használjon, nehogy megsérüljenek az apró alkatrészek.
- Ellenőrizze a belső bekötéseket és az érintkezők, különösen a csatlakozók és aljzatok rögzítését. Húzza meg a laza kötéseket. A korrodált részekről távolítsa el a rozsdát, majd csatlakoztassa őket újra.
- Akadályozza meg víz vagy pára bejutását. Ha a gép átnedvesedett, szárítsa ki a belsejét, és mérje meg a szigetelést.
- Hosszabb használati szünet esetén tegye vissza a gépet a dobozába, és tárolja száraz helyen.
- A gépet ne dobja, ne húzza a hegesztőkábeleknél fogva, és óvja az ütődésektől.

7.1 Hibatípusok, ellenőrzés és javítás

Hibatípusok	Ellenőrzés és javítás
Az áramforrás bekapcsolása után a hegesztőáram kijelzője nem világít.	• Ellenőrizze, hogy a kapcsoló be van-e kapcsolva. • Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség az előírt tartományban van-e. • Ellenőrizze a tápkábel épségét.
A gép nem hegeszt: az előlapon a piros lámpa világít, a ventilátor jár.	• Az inverter túlmelegedett. Várjon, amíg lehűl.
Nem megfelelő kimeneti áram.	• Ellenőrizze, nem túl alacsony-e a hálózati feszültség. • Ellenőrizze, hogy a testcsipesz jól érintkezik-e a munkadarabbal. • Ellenőrizze, nem túl nagy-e az átmeneti ellenállás. • Győződjön meg róla, hogy az anyag nem rozsdás.

Hibatípusok	Ellenőrzés és javítás
	• Ellenőrizze, nem használ-e túl hosszú, kis keresztmetszetű hosszabbítót. Ebben az esetben használjon nagyobb keresztmetszetű kábelt. • Ellenőrizze a szabályozó potenciométer épségét. • Forduljon a forgalmazóhoz vagy a szervizhez.
A készülék nem hegeszt, az előlapi piros lámpa nem világít.	• Hibás nyomtatott áramköri lap. Forduljon a forgalmazóhoz vagy a szervizhez.

7.2 A hegesztőgéppel végzett munka veszélyei



Az áramütés halálos:

- Ne érintse meg a fedetlen villamos részeket. Telepítés vagy felnyitás előtt válassza le az áramforrást a hálózatról. Csak képzett szakember telepítheti.
- A telepítés feleljen meg a nemzeti villamossági szabványoknak.
- Kikapcsolás után a készülékben maradékfeszültség marad.



- A hegesztés tüzet vagy robbanást okozhat. Ne hegesszen éghető anyagok közelében. Legyen kéznél tűzoltó készülék. A gépet ne állítsa éghető padlóra vagy éghető anyag mellé.



- Szeme védelmére használjon megfelelő szűrővel (legalább DIN 10) ellátott pajzsot. Használjon megfelelő hallás- és testvédelmet.
- Megfelelő felszereléssel védje arcát, fülét és nyakát is. Figyelmeztesse munkatársait, hogy ne nézzenek az ívbe, és ne tegyék ki magukat az ív vagy az izzó fém sugárzásának.



- A forró alkatrészek sérülést okozhatnak. Újbóli használat vagy karbantartás előtt hagyja a gépet kellően lehűlni.



- A gőzök és gázok veszélyeztetik az egészségét. A hegesztéskor keletkező füst és gázok tartós belégzése ártalmas.
- Kerülje a gőzök belégzését.

Szellőztesse a helyiséget, vagy használjon védőmaszkot.



- Biztosítson a munkaterületen természetes vagy gépi szellőzést.
- A hegesztő áramforrás közelében nem tartózkodhatnak szív- és érrendszeri betegek, illetve szívritmus-szabályozót vagy defibrillátort viselők.

7.3 A jelképek magyarázata

Az útmutatóban, a készüléken vagy az adattáblán az alábbi jelképek szerepelnek:


Használat előtt olvassa el a kezelési útmutatót.


Figyelmeztetés / Vigyázat.


A termék megfelel az EU irányelveinek.


Személyi védelem


Tűz- és robbanásvédelem


Mérgezésveszély


Az áramütés halálos lehet.


A hegesztés tüzet vagy robbanást okozhat.


Használjon megfelelő szűrővel ellátott hegesztőpajzsot.


A forró alkatrészek sérülést okozhatnak.


A gőzök és gázok veszélyeztetik az egészséget.

7.4 Használaton kívüli berendezések ártalmatlanítása



A terméken vagy csomagolásán látható jelölés azt jelenti, hogy nem dobható háztartási hulladékba. Adja le elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítására kijelölt gyűjtőhelyen. Az elkülönített gyűjtés és újrahasznosítás óvja a természeti erőforrásokat, és biztosítja, hogy a berendezéseket a környezet és az egészség védelmével ártalmatlanítsák.
A gyűjtőhelyekről a helyi önkormányzatnál vagy a vásárlás helyén kérhet tájékoztatást.

8 REKLAMÁCIÓ

A hiba leírása:

Az elvégzett javítás feljegyzése:

Javításra átvétel dátuma	Javítás utáni kiadás dátuma	A bejelentett hiba elhárításának módja

Megjegyzések: