MIG260LED®



HU

Használati útmutató

(megj.: az útmutató aktuális változata mindig a **www.pantermax.cz** weboldalon található)

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

Teljesítménynyilatkozat/Megfelelőségi nyilatkozat

Az alábbiak szerint/Az alábbiak szerint:

2014/35/EU Kisfeszültségű irányelv

2014/30/EU A berendezések elektromágneses összeférhetősége

1. A berendezés típusa /A berendezés típusa/:

Hegesztő áramforrás /Hegesztő áramforrás/

2. Típusjelölés /Típusjelölés stb./

MIG260LED, ID: PMMIG260LED, a következő sorozatszámtól: 202508030001

3. Márkanév vagy védjegy /Márkanév vagy védjegy/: **PANTERMAX®**

4. Gyártó vagy meghatalmazott képviselője az EGT-ben. /Gyártó vagy az EGT-ben letelepedett meghatalmazott képviselője/:

SVARMETAL s.r.o.
Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, CSEH KÖZTÁRSASÁG, cégazonosító: 26850036, közösségi adószám: CZ26850036

5. Harmonizált szabványok /Harmonizált szabvány/:

EN IEC 60974-1, Ívhegesztő berendezések – 1. rész: Hegesztőáramforrások
EN IEC 60974-10, Ívhegesztő berendezések – 10. rész: Az elektromágneses összeférhetőség (EMC) követelményei

További információk: Korlátozott használatú, A osztályú berendezés, nem lakókörnyezetben való használatra.
További információk: Korlátozott használatú, A osztályú berendezés, nem lakókörnyezetben való használatra.

A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a nyilatkozatban megadott teljesítményeknek. E teljesítménynyilatkozatot a 305/2011/EU rendelettel összhangban a fent megnevezett gyártó kizárólagos felelősségére adják ki.
A fent azonosított termék teljesítménye megfelel a nyilatkozatban megadott teljesítményeknek. E teljesítménynyilatkozatot a 305/2011/EU rendelettel összhangban a fent megnevezett gyártó kizárólagos felelősségére adják ki.

A gyártó nevében és részéről aláírta:
A gyártó nevében és részéről aláírta

[név/név]	Tomáš KALINA
[hely]/[hely]	Plzeň
[kiállítás dátuma]/[kiállítás dátuma]	15.06.2025
[aláírás]/[aláírás]	



HU

1. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

Az áramforrást kizárólag a jogszabályban előírt és a munkához szükséges képesítéssel rendelkező személy javíthatja.

Csatlakoztatás a villamos hálózathoz:

- A hegesztőgép hálózati csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség és frekvencia megfelel-e a készülék adattáblájának, és a főkapcsoló „0” állásban van-e.
- A hálózati csatlakoztatáshoz kizárólag az áramforrás eredeti csatlakozódugóját használja.
- **a hosszabbító vezeték keresztmetszetének megfelelőnek kell lennie, és semmiképpen sem lehet kisebb a készülékhez mellékelt eredeti kábelénél (azaz min. 2,5mm2)**
- nagyobb hegesztőáram esetén az áramforrás hálózati áramfelvétele meghaladhatja a 16A értéket. Ilyenkor a hálózati dugót 25A biztosításhoz megfelelő ipari dugóra kell cserélni! Az elektromos hálózat kialakításának és biztosításának szintén meg kell felelnie ennek.

- További lehetőség a külön vezetékre történő fix bekötés (legfeljebb 25A-es kismegszakítóval vagy biztosítóval védve), illetve a 3x400/230V TN-C-S (TN-S) háromfázisú hálózathoz csatlakoztatás. Háromfázisú hálózathoz ötpólusú, 32 A-es dugót kell használni. A fekete (barna) fázisvezetőt a dugó L1, L2 vagy L3 jelű kapcsára, a kék nullavezetőt az N kapocsra, a zöld-sárga védővezetőt pedig a Pe kapocsra csatlakoztassa. Az így kialakított tápkábel legfeljebb 25A-es kismegszakítóval vagy biztosítóval védett háromfázisú aljzathoz csatlakoztatható.

FIGYELEM!

Az áramforrást tilos vonali feszültségre, azaz két fázis közötti feszültségre csatlakoztatni! Ez az áramforrás károsodását okozhatja.

Ezeket az átalakításokat kizárólag feljogosított, villamos szakképesítésű személy végezheti.

A gyártó által javasoltakon kívül a hegesztő áramforrás semmilyen módosítása nem megengedett!

A burkolat felnyitása előtt mindig válassza le az áramforrást a hálózatról!

A Svarmetal s.r.o. biztosítani tudja a hegesztési munkákhoz szükséges összes védőeszközt és kiegészítő berendezést.

Ezt a berendezést az EN 60974-1 és EN 60974-10 nemzetközi és európai szabványok szerint tervezték és vizsgálták (lásd a teljesítménynyilatkozatot). A karbantartást vagy javítást végző szerviz köteles biztosítani, hogy a termék továbbra is megfeleljen az említett szabványoknak és előírásoknak.

Pótalkatrészek a SVARMETAL s.r.o. legközelebbi kereskedőjénél rendelhetők.

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv szerint az élettartama végére ért elektromos berendezést újrahasznosító létesítményben kell kezelni. A berendezésért felelős személyként köteles tájékozódni az engedélyezett gyűjtőhelyekről.

HU

1. FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK ... 3

2. BIZTONSÁG ... 5

3. MŰSZAKI ADATOK ... 7

2.1. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS ... 7
2.2. PARAMÉTEREK ... 7
2.3. BEKAPCSOLÁSI IDŐ ... 8
2.4. A HEGESZTÉSI POLARITÁS BEKÖTÉSE ... 8
2.4.1. MIG ... 8
2.4.2. TIG ... 9
2.4.3. MMA ... 9

4. KEZELÉS ... 10

4.1. A BERENDEZÉS FELÉPÍTÉSE ... 10
4.1. ELÜLSŐ LED KEZELŐPANEL ... 11
4.2. A VÉDŐGÁZ CSATLAKOZTATÁSA (MIG/MAG) ... 15
4.3. CSATLAKOZTATÁS A 230V-OS HÁLÓZATHOZ ... 15
4.4. A HUZALDOB BEHELYEZÉSE A HUZALADAGOLÓBA ... 15
4.5. A MIG HEGESZTŐPISZTOLY ELŐKÉSZÍTÉSE ... 17
4.6. ÜZEMELTETÉSI KÖRNYEZET ... 17
4.7. MUNKATERÜLET ... 17
4.8. AZ ANYAG ELŐKÉSZÍTÉSE ... 17
4.9. A HEGESZTŐHUZAL HELYES TÁROLÁSA ... 17
4.10. HEGESZTÉS ... 18
4.10.1. MIG hegesztés ... 18
4.10.2. MIG ívgyújtás ... 18
4.10.3. A hegesztőpisztoly mozgatása ... 19
4.10.4. A MIG varratok típusai ... 19
4.10.5. MIG hegesztési helyzetek ... 20
4.10.6. Többrétegű varratok MIG hegesztése ... 21
4.10.7. MMA ívgyújtás ... 23
4.10.8. Az MMA elektróda vezetése ... 23
4.11. HEGESZTÉSI PARAMÉTEREK ... 24
4.11.1. A kötések kialakítása ... 24

5. KARBANTARTÁS ... 25

6. HIBÁK ÉS JAVÍTÁSI LEHETŐSÉGEK ... 27

7. JÓTÁLLÁSI JEGY ... 28

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

2. BIZTONSÁG

 **MEGJEGYZÉS: Használat előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót.**
A termék műszaki adatai és funkciói előzetes értesítés nélkül változhatnak. Bár mindent megtettünk azért, hogy a kiadás időpontjában a lehető legpontosabb és legfrissebb információkat adjuk meg, ez a kézikönyv általános útmutatóként szolgál.

 **Figyelem! A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót. Tartsa olyan helyen, ahol mindig kéznél van. Különösen ügyeljen a Biztonság! fejezetre, amely a berendezés biztonságos használatához szükséges fontos információkat tartalmazza. Ha az útmutató utasításait nem érti, forduljon kereskedelmi képviselőjéhez.**

 **A folyamatos műszaki fejlesztés miatt a berendezés külső megjelenése és egyes funkciói változhatnak, kezelésük pedig részleteiben eltérhet a használati útmutatóban és a csomagoláson leírtaktól. Ez nem a berendezés hibája, hanem a fejlődés és a folyamatos módosítások eredménye. A berendezés alapfelszereltsége is változhat.**
A helytelen kezelésből eredő készülékkárosodás a jótállási igények elvesztésével jár. Minden átalakítás tilos, és a jótállás megszűnését eredményezi.

 **Rendkívül fontos, hogy a berendezéssel dolgozó minden személy betartsa a munkahelyi munkavédelmi előírásokból és ebből az útmutatóból eredő valamennyi biztonsági intézkedést. A berendezést csak szakképzett személyzet telepítheti, tarthatja karban és javíthatja. A helytelen kezelés vagy mozgatás sérüléshez vezető károsodást okozhat. A berendezést csak hegesztésben, vágásban vagy az adott felhasználásban jártas személyek használhatják. Nagyfeszültségű berendezésen csak szakképzett villanyszerelő dolgozhat. Karbantartás kizárólag üzemen kívül helyezett berendezésen végezhető.**

A berendezés használata előtt szükséges:

- Megismerni ezt a használati útmutatót,
- Megismerni a berendezés kezelését,
- Megismerni minden vészkapcsoló és fontos kapcsoló helyét,
- Megérteni a berendezés működését,
- Megismerni a munkahelyi biztonsági intézkedéseket és a berendezéssel végzett biztonságos munka követelményeit,
- Gondoskodni arról, hogy indításkor ne tartózkodjanak a közelben illetéktelen, a biztonsági intézkedéseket nem ismerő személyek,
- Megfelelő, huzatmentes munkahelyet biztosítani a berendezéshez. A munkahelyen megfelelő tűzoltó készüléknek kell rendelkezésre állnia,
- Előkészíteni a védőeszközöket: védőszemüveget, védőkesztyűt és nem éghető ruházatot.

HU



FIGYELEM!

Fordítson fokozott figyelmet az alábbi jelzésekre és szöveges magyarázatokra. Ezek Önt és környezetét védik.



AZ ELEKTROMOS ÁRAM HALÁLT OKOZHAT

- Ne érjen a feszültség alatt álló elektromos részekhez.
- Ne érjen az elektródákhoz fedetlen testrésszel, nedves vagy sérült (szakadt) kesztyűvel, illetve nedves ruházattal.
- A munkahely legyen száraz; a berendezés nedves környezetben nem használható.

- A berendezést a vonatkozó szabványok szerint telepítse és földelje.
- Szigetelje el magát a földtől és a hegesztett munkadarabtól.
- Gondoskodjon biztonságos munkakörnyezetről és munkapozícióról.



A FÜSTÖK ÉS GÁZOK VESZÉLYESEK LEHETNEK

- A hegesztés során egészségre veszélyes füstök keletkezhetnek, ezért gondoskodjon elegendő friss levegőről, hatékony elszívásról és/vagy szellőzésről.



AZ ÍVSUGÁRZÁS SZEMSÉRÜLÉST ÉS ÉGÉSI SÉRÜLÉST OKOZHAT

- Használjon megfelelő védőeszközöket: arcvédő pajzsot, lángálló védőruházatot és szűrőüveges szemüveget. A közelben tartózkodókat megfelelő pajzsokkal vagy védőfalakkal védje.



A SZIKRÁK TÜZET OKOZHATNAK

- A hegesztés vagy vágás szikrái tüzet okozhatnak, ezért nagyon fontos, hogy a készülék közelében ne legyenek gyúlékony anyagok.
- Ha a munkahelyen sűrített gázt használ, tartsa be a különleges biztonsági intézkedéseket a veszélyes helyzetek elkerülésére.
- Használjon megfelelő védőeszközöket: nem éghető védőruhát, magas szárú lábbelit, megfelelő védősisakot stb.

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

3. MŰSZAKI ADATOK

Ez a használati útmutató a **PANTERMAX® MIG260LED** modellhez készült.

2.1. Általános leírás

A **PANTERMAX® MIG260LED** mikroprocesszoros hegesztőáramforrás acél és színesfémek kézi hegesztéséhez. **MIG SYN/MIG Manual/TIG Lift/MMA** hegesztésre és **MMA** hegesztésre (bevont elektródával) alkalmas. MIG/MAG hegesztéskor szinergikus beállítások használhatók, amelyek egyszerűsítik a kezelést, így a gép kevésbé tapasztalt felhasználóknak és amatőröknek is megfelelő. A széles feszültségkorrekciós tartomány egyéni beállításokat is lehetővé tesz. Ponthegesztés MIG/MAG eljárással végezhető.

A polaritásváltás révén az áramforrás MIG/MAG hegesztésre használható hagyományos tömör huzallal védőgáz alatt, valamint porbeles huzallal, védőgázzal vagy anélkül.
Az áramforrás 1kg-os (D100) és 5kg-os (D200) huzaldobokkal használható. Vékony (legfeljebb 3 mm-es) lemezek keményforrasztására is alkalmas. Az alkalmazott IGBT technológia jelentősen csökkenti az áramforrás tömegét és méreteit, és kisebb energiafogyasztás mellett növeli a hatásfokot. A hegesztőáramforrás zárt vagy fedett helyiségekben használható, ahol nincs közvetlenül kitéve az időjárás hatásainak.

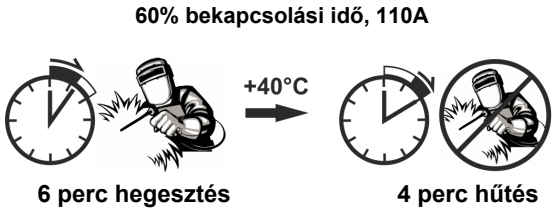
2.2. Paraméterek

Paraméterek/Modell	**PANTERMAX® MIG260LED**		
Hálózati feszültség	**~230V (+/-15%) - (50/60Hz)**		
	MIG	**TIG**	**MMA**
Primer áram I_{max} (A)	24,1	18,1	24,6
Fázisáram I_{1eff} (A)	17,1	12,6	15,9
Védelem (késleltetett motorvédő kapcsoló,	**16A**		
Felvett teljesítmény kVA	6,1		
Teljesítménytényező	0,93		
Hegesztőáram-tartomány (A)	30-200	20-200	20-180
Max. üresjárati feszültség (V)	58		
Hatásfok (%)	85		
Bekapcsolási idő (40°C, 10 perc)	**60% 200A 100% 155A**	**60% 200A 100% 155A**	**60% 180A 100% 124A**
Hegesztőhuzalok/volfrámelektróda/bevont elektróda (átmérő mm)	**0,6/0,8/0,9/1,0/1,2**	**1,0/1,6/2,0/2,4/3,2**	**2,0/2,5/3,2**
Lassú indítás	0-10		
Állítható induktivitás	(-)10-(+)10		
Hegesztési feszültség korrekciója (SYN MIG)	(-)3-(+)3		
Huzalvisszaégés (Back burn)	0-10		
Ponthegesztési idő (s)	0,1-5,0		
Huzaldob típusa	D100(1kg), D200(5kg)		
Melegindítás (Hot start)			0-10
Íverősség (Arc force)			0-10
VRD			Be/Ki
Védettség	IP23		
Hűtési osztály	F		
Méretek h x sz x m (mm)	470 x 200 x 310		
Tömeg (Kg)	10		

HU

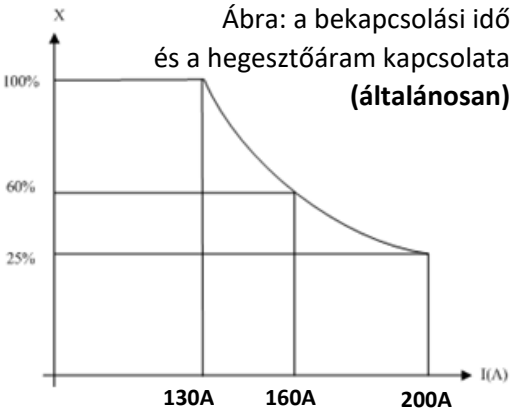
Megj.: Bekapcsolási idő – a tízperces időszak százalékában határozza meg, hogy adott terheléssel mennyi ideig lehet túlterhelés nélkül hegeszteni vagy vágni. Ez a ciklus 40°C-ra érvényes.

A paraméterek a berendezés üzemmódjától függően változnak.



2.3. Bekapcsolási idő

Az „X“ a bekapcsolási idő jele: az áramforrás folyamatos üzemidejének és a meghatározott időszaknak (10 perc) az aránya. Az „X“ bekapcsolási idő és az „I“ kimeneti hegesztőáram közötti kapcsolatot a jobb oldali ábra mutatja.



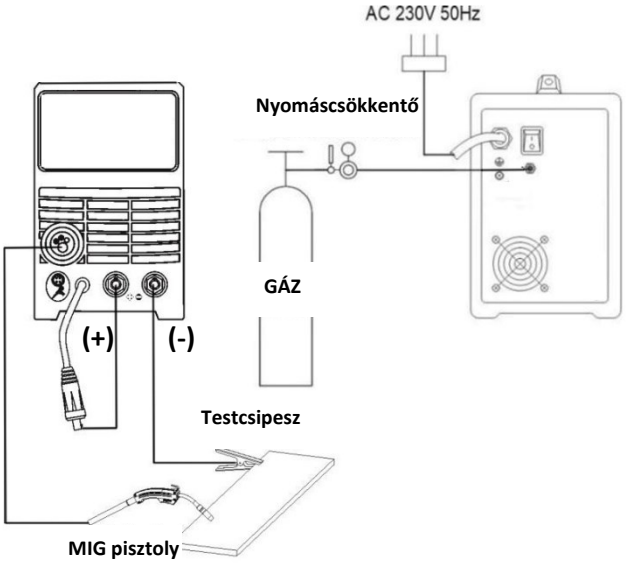
Ábra: a bekapcsolási idő és a hegesztőáram kapcsolata **(általánosan)**

2.4. A hegesztési polaritás bekötése

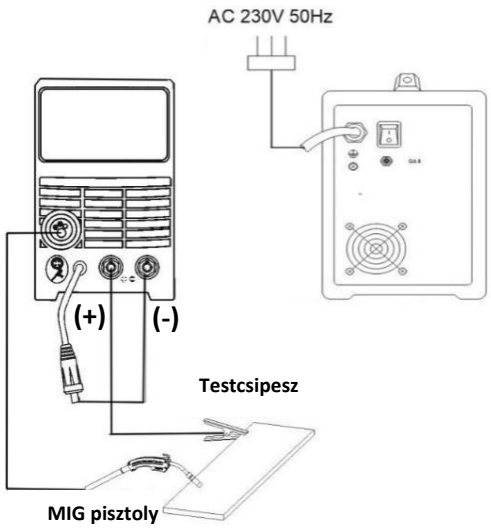
Az áramforráson két kimenet, egy pozitív + és egy negatív - csatlakozó szolgál a hegesztő- és a visszavezető kábel bekötésére.

2.4.1. MIG

A DCEN (-) vagy DCEP (+) bekötés a hegesztőhuzal típusától függ. (DC: egyenáram)
A polaritásra vonatkozó információt a huzal csomagolásán találja.



DCEP (+)
Tömör huzal



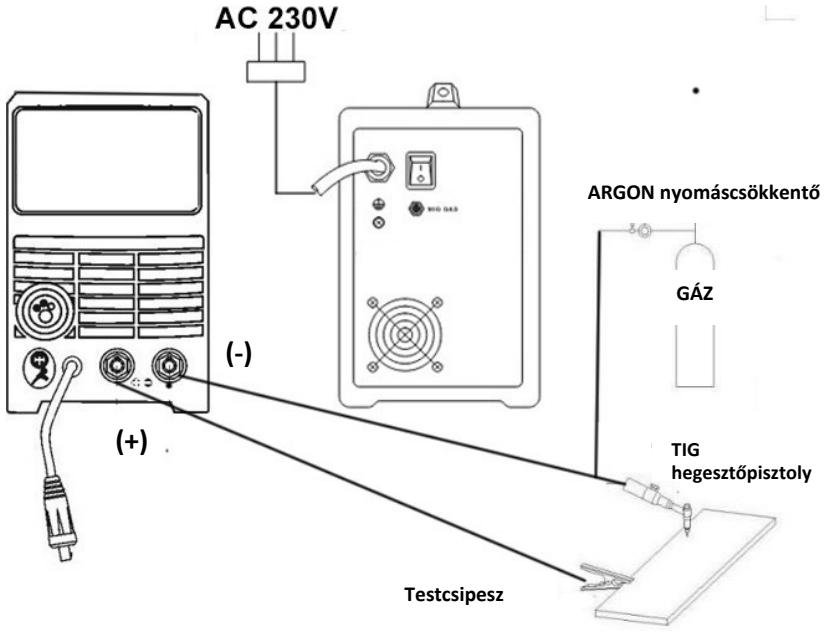
DCEN (-) pl. porbeles
önvédő huzal.

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

2.4.2. TIG

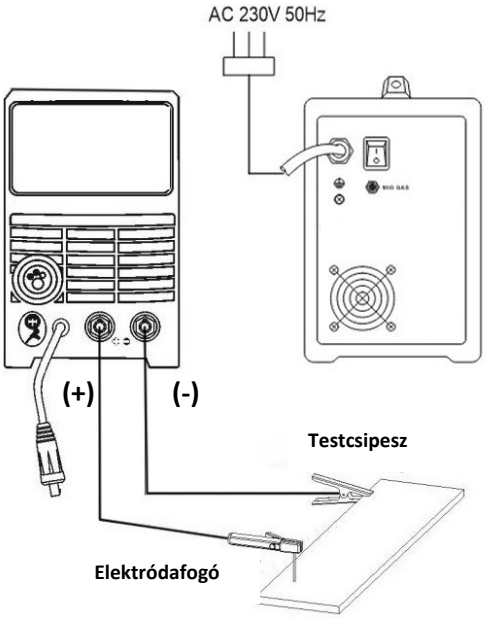
A DCEN (-) bekötés kiválasztása. (DC egyenáram)



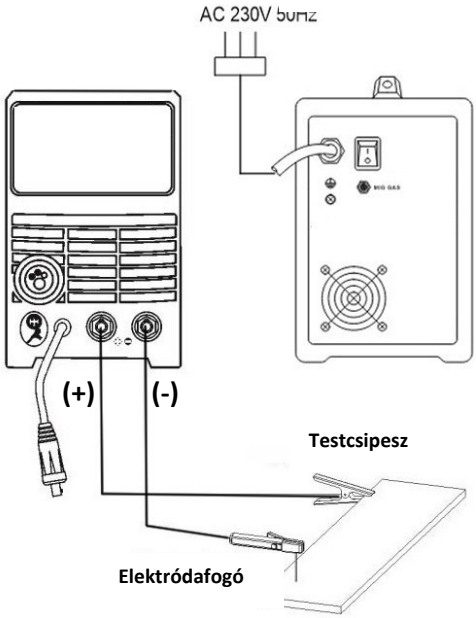
2.4.3. MMA

A DCEN (-) vagy DCEP (+) bekötés kiválasztása az elektróda típusától függ.

Az elektróda polaritására vonatkozó információt a csomagolásán találja.



DCEP (+)

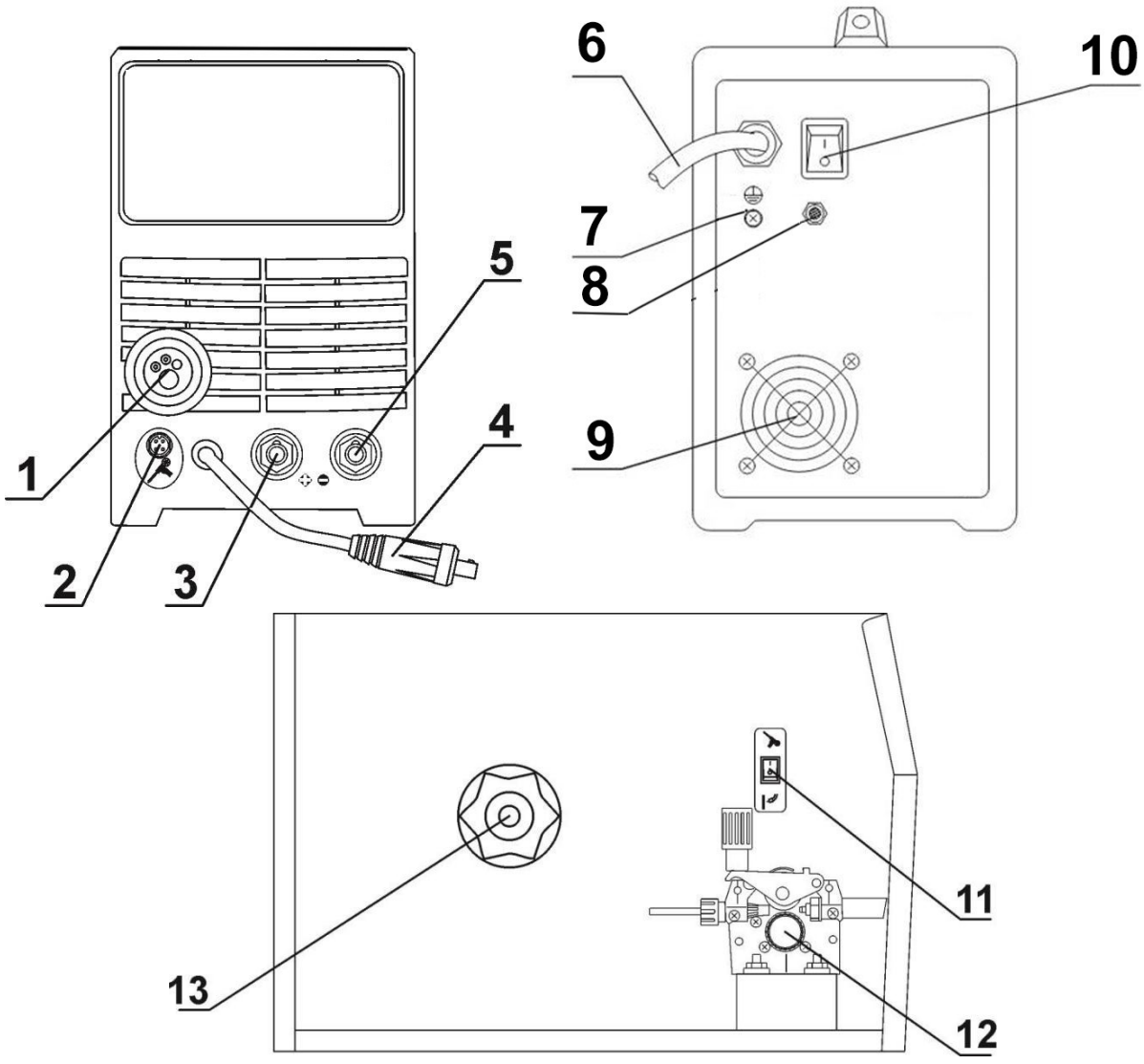


DCEN (-)

HU

4. KEZELÉS

4.1. A készülék felépítése



1. EUR csatlakozó – MIG hegesztőpisztoly csatlakoztatása

A hegesztési eljárás kiválasztása:
MIG SYN, MIG Manual, MMA

2. Spool gun pisztoly vezérlése

3. (+) kapocs csatlakoztatása
DCEN (-) bekötésnél ide csatlakozik a testcsipesz.
DCEP (+) bekötésnél ide csatlakozik a pisztoly/elektródafogó.

6. Hálózati kábel ~230 V

7. Földelőkapocs

8. Védőgáz csatlakoztatása

9. Ventilátor

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

4. **Polaritásváltó csatlakozó**

5. **(-) csatlakozó**
DCEN (-) bekötésnél ide csatlakozik a pisztoly/elektródafogó.
DCEP (+) bekötésnél ide csatlakozik a testcsipesz.

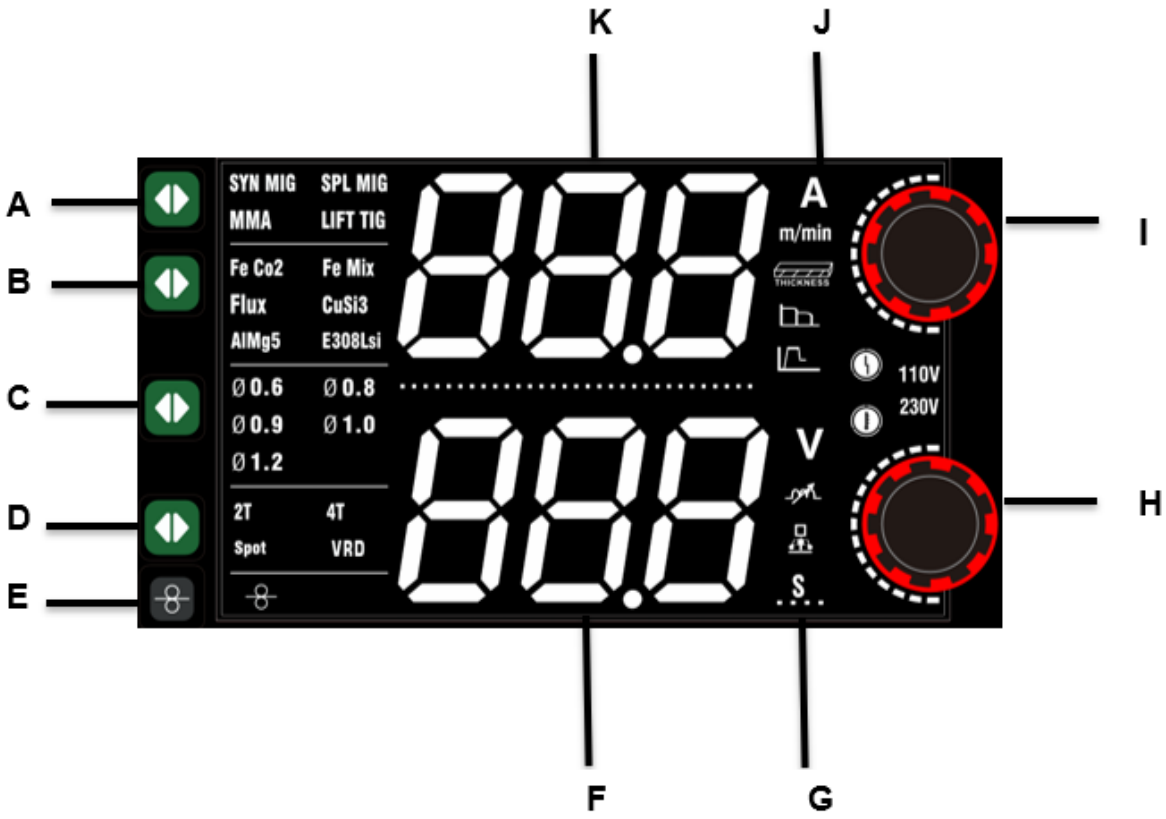
10. **FŐKAPCSOLÓ**

11. **MIG/Spool gun váltókapcsoló**

12. **Huzalelőtoló**

13. **Tengely a MIG huzaldob felszereléséhez.**

4.1. Elülső LED kezelőpanel



A – Hegesztési eljárásválasztó gomb

SYN MIG: MIG/MAG hegesztés szinergikus beállítással. A készülék a kiválasztott anyagtípus és anyagvastagság alapján választja ki a hegesztési paramétereket. Ezeket a felhasználó módosíthatja. SYN MIG módban az áram kijelezhető és beállítható.

SPL MIG: a hegesztőhuzal előtolási sebességének és a hegesztési feszültségnek a kézi beállítása MIG/MAG hegesztéskor.

B. – A hegesztendő anyag kiválasztógombja

A gomb csak MIG/MAG hegesztéskor aktív a következő módokban: FeCo2 (acél, 100% CO2), Fe Mix (acél, Ar+Co2 – 82%Ar+18%Co2), Flux (önvédő porbeles huzal), Cusi3 (keményforrasztás – Ar 82%+Co2 18%), AlMg5 (alumínium – Ar 100%), E308Lsi (rozsdamentes acél – Ar 98% + Co2 2%).

HU

C – Huzalátmérő-választó gomb

D – A MIG pisztoly vezérlőgombja

E – Gyors huzalbefűző gomb (Megnyomásakor a hegesztőhuzal gyorsan előrehalad. A huzaldob behelyezésekor a huzal gyors befűzésére használható a hegesztőpisztolyba.)

F – A feszültségparaméter kijelzése

K – Az áramparaméter kijelzése

G – Paraméterek:



Hegesztőáram



MIG eljárás: huzalelőtolási sebesség



MIG eljárás: a hegesztendő alapanyag vastagsága



MMA eljárás – ARC FORCE:

Az Arc Force funkció a hegesztőív dinamikáját szabályozza. Az ívhossz csökkenésekor a hegesztőáram nő, ami stabilizálja az ívet. Kisebb érték lágyabb ívet és sekélyebb beolvadást, nagyobb érték mélyebb beolvadást eredményez, és rövidebb ívvel is lehet hegeszteni. Magas ARC FORCE értéknél minimális ívhosszal és nagy elektródaleolvadási sebességgel lehet hegeszteni.

Beállítási tartomány: 0 – 10



MMA eljárás – HOT START:

A Hot Start, más néven „melegindítás” az ívgyújtáskor aktiválódik, és átmenetileg a hegesztő által beállított érték fölé emeli a hegesztőáramot. Megakadályozza az elektróda letapadását az anyagra, és segíti az ívgyújtást. Kis alkatrészek hegesztésekor alacsony érték használata javasolt, hogy az anyag ne égjen át.

Beállítási tartomány: 0 – 10

J – Paraméterek:



Hegesztési feszültség

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

MMA eljárás – VRD funkció BE/KI

VRD

Ez a funkció csökkenti az üresjárati feszültséget. A megfelelő feszültség közvetlenül az ívgyújtás előtt áll vissza. Ez minimálisra csökkenti az áramütés kockázatát, de egyes esetekben megnehezítheti az ívgyújtást.



Induktivitás

Az induktivitás beállításával az ív jellemzői az anyagvastagsághoz, a hegesztési eljáráshoz és a körülményekhez igazíthatók. A funkció vékony anyagok MIG/MAG hegesztésénél az átégés megelőzésére, valamint horganyzott elemek keményforrasztásakor hasznos.

Az induktivitás változtatása a CO2 védőgázas hegesztés fröcskölését is befolyásolja. A nagyobb (+) induktivitás csökkenti, a negatív (-) érték növeli a fröcskölést. Az optimális érték több tényezőtől függ, és eltérhet az általános ajánlásoktól, ezért próbahegesztéssel, kísérleti úton kell beállítani.

E paraméter beállításával vékony (legfeljebb 3 mm-es) horganyzott elemek is keményforraszthatók rézötvözet huzallal (CuSi3), tiszta argonban vagy bizonyos esetekben Ar/CO2 védőgázkeverékben.

Beállítás: -10 ~ 10



A BACK BURN huzalvisszaégési idő beállítható; ez határozza meg, meddig marad feszültség a készülék kimenetén a huzalelőtolás leállása után. A funkció megakadályozza a huzal munkadarabhoz tapadását, és előkészíti a huzalvéget a következő ívgyújtáshoz. Nagyobb értéknél a huzal az áramátadóhoz közelebb ég vissza.

Beállítás: 0 ~ 10



Ponthegesztési idő. A funkció csak MIG eljárásnál érhető el. Beállítás: 0,1 ~ 5,0 s

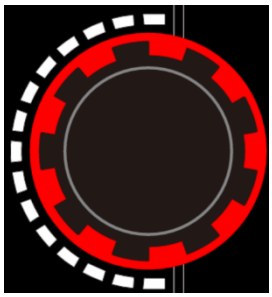


Túláramjelzés

Túlmelegedésjelzés

HU

H, I: Többfunkciós forgó jeladók



A (H – alsó) és az (I – felső) a funkció kiválasztására és paramétereinek módosítására szolgál.

A forgó jeladókat balra forgatva a paraméter értéke csökken, jobbra forgatva nő. Paramétercsoport esetén a gomb megnyomásával lehet váltani a csoport egyes paraméterei között.

Keményforrasztás

A paraméterek kiválasztásakor alacsony feszültség és nagy huzalelőtolási sebesség javasolt. Védőgázként argon ajánlott, de argon és CO2 keverékével (82/18) is jó eredmény érhető el. Az induktivitást az anyag vastagságához és típusához, valamint a kívánt varratalakhoz kell igazítani.

Hozaganyagként általában rézalapú anyagokat használnak, például CuSi3 vagy SG-CuAl jelölésű huzalokat.

Legfeljebb 3 méter hosszú, teflon huzalvezetővel ellátott hegesztőpisztoly használata javasolt.

ALUMÍNIUMÖTVÖZETEK HEGESZTÉSE

Az alumínium hegesztése nem egyszerű feladat: tapasztalatot, szaktudást és az alumíniumalkatrészek hegesztését megkönnyítő eljárások betartását igényli. Fontos szem előtt tartani néhány alapvető szempontot, amelyek jelentősen befolyásolják a hegesztett kötés megjelenését és biztosítják a sikeres hegesztést.

Az alumíniumalkatrészek hegesztése előtt végezze el a következőket:

Berendezés:

- Ellenőrizze, hogy az előtoló görgők alumíniumhoz készültek-e: a horony legyen „U” alakú és a huzalátmérőhöz megfelelő. A nem megfelelő görgők deformálhatják a huzalt és hegesztési problémákat okozhatnak.
- Ellenőrizze, hogy a huzalelőtoló görgők nincsenek-e túl szorosra állítva. A huzal túlzott terhelése előtolási problémákat okozhat.
- Ellenőrizze, hogy a pisztoly alumíniumhoz való teflon huzalvezetővel rendelkezik-e. Az acélhuzalhoz készült acél huzalvezető használata előtolási problémákhoz vezet.
- Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztoly áramátadója megfelelő méretű-e, és alumíniumhuzalhoz készült-e.

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

- A huzalelőtoló huzalvezetőjét ajánlott a pisztolyban használthoz hasonló teflon vezetőre cserélni, amely javítja a huzalelőtolást.

4.2. A védőgáz csatlakoztatása (MIG/MAG)

1. Készítse elő a gázpalackot, és rögzítse felborulás ellen.
2. Válassza le a nyomáscsökkentőt az összes szennyeződés eltávolításához.
3. Szerelje fel a nyomáscsökkentőt a gázpalackra.
4. Gáztömlővel csatlakoztassa a szabályozót a hegesztőáramforrás hátoldalához.

4.3. Csatlakoztatás a 230V hálózathoz

1. Az áramforrás kizárólag megfelelően földelt, egyfázisú, háromvezetékes rendszerben használható.
2. Az áramforrás 230V 50Hz hálózatra készült, és 16A lomha biztosítókkal védett. A tápellátás legyen stabil, feszültségesés nélkül.
3. A készülék kábellel és dugóval rendelkezik. A tápellátás csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a főkapcsoló KIKAPCSOLT/OFF állásban van-e.

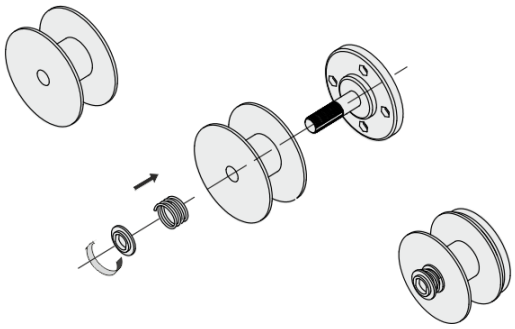
4.4. A huzaldob behelyezése a huzaladagolóba

1. Nyissa ki a huzaladagoló oldalsó fedelét.
2. Ellenőrizze, hogy az adagológörgők megfelelnek-e a huzal típusának és átmérőjének. Szükség esetén helyezze be a megfelelő görgőket. Acélhuzalhoz V-hornyú, porbeles huzalhoz U-hornyú görgőket kell használni.
3. Helyezze a hegesztőhuzal dobját a tengelyre.
4. Rögzítse a dobot, hogy ne eshessen le.
5. Lazítsa meg az adagológörgők szorítását (C1). Emelje fel a leszorítókart (C2).
6. Lazítsa meg a rögzítőcsavart (C3)
7. Szabadítsa ki a hegesztőhuzal végét.
8. Vezesse a huzalt az adagológörgők közé, helyezze vissza a görgős leszorítókart (C2), állítsa be az adagológörgők szorítóerejét (C1), csavarja be a rögzítőcsavart (C3), kapcsolja be az áramforrást, és a pisztoly kapcsolójával továbbítsa a huzalt a MIG pisztoly áramátadójáig.
10. Amint a huzal megjelenik a MIG pisztoly kimenetén, engedje el a kapcsolót.

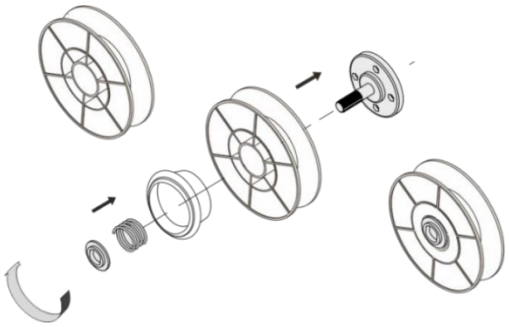
Megjegyzés: Az előtoló görgők túl kis szorítóereje miatt a huzal megcsúszik a görgőn,

HU

a túl nagy szorítóerő pedig növeli az előtolási ellenállást, ami deformálhatja a huzalt és károsíthatja a huzalelőtolót.

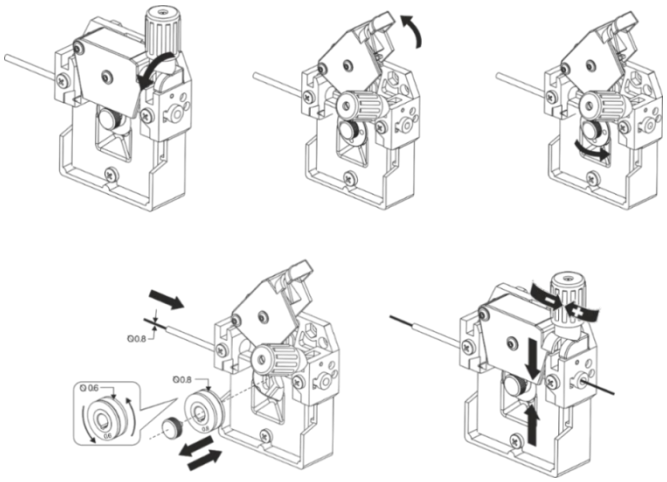


1kg (D100)

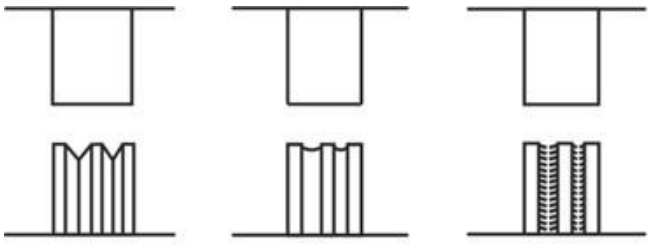


5kg (D200)

A huzalelőtoló kezelése:



Görgőtípusok:



V profil (ACÉL)

U profil (ALUMÍNIUM)

Recézett U profil (PORBELES HUZAL)

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

4.5. A MIG pisztoly előkészítése

A hegesztendő anyag típusának és a hegesztőhuzal átmérőjének (mm) megfelelő áramátadót és huzalvezetőt (bowdent) szereljen a MIG pisztolyba.

Acél hegesztéséhez acélhegesztésre való áramátadókat és acél huzalvezetőket használjon.

4.6. Üzemeltetési környezet

- Tengerszint feletti magasság legfeljebb 1000 méter.
- Üzemi hőmérséklet-tartomány: -10° C ~ + 40° C.
- Relatív páratartalom 80% alatt (20° C), relatív páratartalom 50% alatt (40° C).
- Az áramforrás dőlése legfeljebb 10°.
- Óvja az áramforrást az erős esőtől, melegben pedig a közvetlen napsugárzástól.
- A környező levegő vagy közeg por-, sav- és marógáz-tartalma nem haladhatja meg a szokásos szintet.
- Hegesztéskor gondoskodjon megfelelő szellőzésről. Az áramforrás és a fal között legalább 30 cm legyen.
- Légköri nyomás 860 és 1060hPa között

4.7. Munkaterület

- Ügyeljen a hegesztési terület megfelelő előkészítésére: a műhely legyen tiszta, jól szellőző és alacsony páratartalmú. Vasoxidpor vagy az acél szénelektródás, sűrített levegős gyökfaragásából származó por jelenléte nem megengedett.
- Az alumíniumhegesztő munkahelyeket a munka befejezése után naponta ipari porszívóval kell kitisztítani.
- A hegesztők ruházata legyen tiszta, a kesztyű pedig zsírmentes.

4.8. Az anyag előkészítése

- Közvetlenül hegesztés előtt tisztítsa meg és zsírtalanítsa a hegesztendő területet.
- Az alumíniumalkatrészeket zsírtalanító szerbe, például acetonba mártott tiszta ronggyal törölje át (az alkohol nem megfelelő zsírtalanítószer alumíniumhoz, ezért alumínium tisztítására nem ajánljuk).

- Hegesztés előtt távolítsa el a vastag oxidmaradványokat. Ez kézzel vagy géppel, acélkefével végezhető. Erősen szennyezett anyagnál csiszológépre lehet szükség.
- A felület megfelelő előkészítése után a lehető leghamarabb kezdje meg a hegesztést.
- Ha az alkatrészt hosszabb ideig nem hegesztik meg, védje barna csomagolópapírral, és rögzítse ragasztószalaggal.

4.9. A hegesztőhuzal helyes tárolása

- Az alumínium hegesztőhuzalt tiszta, száraz helyen, lehetőleg az eredeti csomagolásában tárolja.

- A huzalt nem szükséges légkondicionált helyiségben tárolni, de az alacsony páratartalmú környezet a legkedvezőbb. Fontos, hogy a huzalt ne merítse vízbe.
- Ha a viszonylag hideg huzalt forró, párás napon beviszik egy helyiségbe és azonnal kibontják, a nedves levegő szennyezheti. Ezért a légkondicionált helyiségben tárolt huzalt csak akkor bontsa ki, amikor már felmelegedett a környezeti hőmérsékletre.

HU

- A munka befejezése után vegye ki a huzalt az előtolóból, és a következő használatig tárolja lezárt műanyag zacskóban.

Alumíniumötvözetek hegesztéséhez tiszta, kiváló minőségű argont kell használni; az ajánlott minimális tisztaság 4,8. A gázáramlást az anyagvastagsághoz és a hegesztési sebességhez kell igazítani. Jó eredmény érhető el, ha a pisztolyt balra tolva hegesztenek.

A telepítést mindig szakképzett, betanított szakember végezze. Az áramforrást úgy helyezze el, hogy a hűtőlevegő be- és kiömlőnyílásait semmi ne akadályozza, és azokba ne kerülhessen eltömődést okozó anyag. Fontos, hogy a hegesztő áramforrás megfelelő hálózati feszültségre csatlakozzon, és megfelelően méretezett biztosító védje. A csatlakozóaljzatnak védőföldeléssel kell rendelkeznie.

- ***Óvja a berendezést az esőtől és a közvetlen napsugárzástól.***
- ***A levegő por-, sav- és korrozívgáz-tartalma nem haladhatja meg a szokásos határértéket.***
- ***Hegesztés közben gondoskodjon elegendő levegőellátásról.***
- ***Használat előtt a berendezést földelni kell.***
- ***Ha a készülék biztonsági okból magától kikapcsol, ne indítsa újra az ok megszüntetéséig. Ellenkező esetben az áramforrás károsodhat.***

4.10. Hegesztés

4.10.1. MIG hegesztés

A hegesztési ívnek való kitettség rendkívül káros a szemre és a bőrre! A tartós kitettség vakságot és égési sérüléseket okozhat. Megfelelő védelem nélkül soha ne gyújtsa meg az elektromos ívet, és ne kezdjen hegeszteni. Viseljen hőálló hegesztőkesztyűt, megfelelő hosszú ujjú ruházatot, a tevékenységhez alkalmas nadrágot és lábbelit, valamint tanúsított hegesztőpajzsot.

AZ ÁRAMÜTÉS HALÁLOS LEHET! Az áramütés elkerülése érdekében ne hegesszen közvetlenül a földelt munkadarabon állva, térdelve vagy fekve.

4.10.2. MIG ívgyújtás

A pisztolykapcsoló működtetésekor a huzal az előre beállított sebességgel megindul. Egyidejűleg az áramrelén elektromos áram folyhat át, és a védőgáz a pisztolyba áramlik. A munkadarab felületének érintésekor rövidzárlat keletkezik. Az elektróda csúcsán fellépő nagy áramsűrűség miatt az érintkezési pontban az anyag párologni kezd, és meggyullad a hegesztőív.

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

4.10.3. A hegesztőpisztoly mozgatása

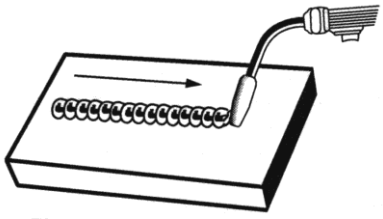
A pisztoly a hegesztési kötés tengelyében halad. A kötés minőségét a **pisztoly haladási iránya és sebessége** befolyásolja. Jó varratsorhoz a pisztolyt egyenletesen, megfelelő sebességgel kell vezetni a kötés mentén. A túl gyors, túl lassú vagy egyenetlen mozgás akadályozza a megfelelő beolvadást és a varratsor kialakulását.
A haladási irány a pisztoly mozgásának iránya a kötés mentén, az ömledékhez viszonyítva.
A pisztolyt az ömledék felé tolva vagy az ömledéktől elfelé húzva vezetik.



A legtöbb hegesztési munkánál a pisztolyt a kötés mentén tolva vezesse, így jobban látható a hegesztési ömledék.
A haladási sebesség az a sebesség, amellyel a pisztolyt a kötés mentén tolják vagy húzzák. Magasabb hőmérséklet-beállításnál a gyorsabb haladás kisebb beolvadást és alacsonyabb, keskenyebb varratot eredményez. A lassabb haladás mélyebb beolvadást és magasabb, szélesebb varratot hoz létre.

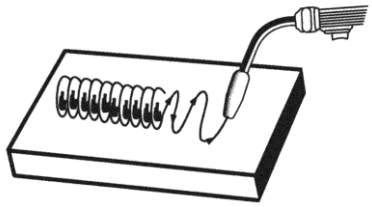
4.10.4. A MIG varratok típusai

Ahogy megismeri új hegesztőáramforrását, és egyre ügyesebben készít egyszerű varratsorokat, új varratsortípusokat is kipróbálhat.
Az egyenes varratsor a pisztoly egyenes vonalú mozgatásával készül, miközben a huzal és a fúvóka a kötés közepe fölött marad (lásd a következő ábrát).



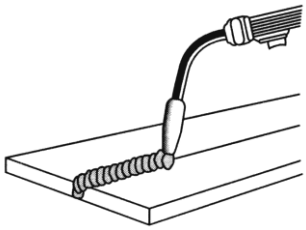
Lengetett varratsort akkor alkalmazzon, ha az **egyenes varratsornál** szélesebb sávban kíván fémet lerakni. A pisztolyt oldalirányban lengetve, egyidejűleg előre mozgatva készül. A két szélső helyzetben célszerű egy pillanatra megállítani a pisztolyt, mielőtt a másik oldalra vezeti (lásd a következő ábrát).

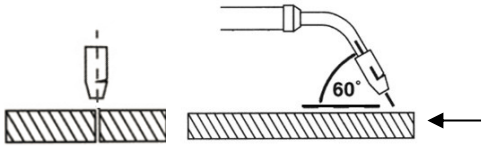
HU



4.10.5. MIG hegesztési helyzetek

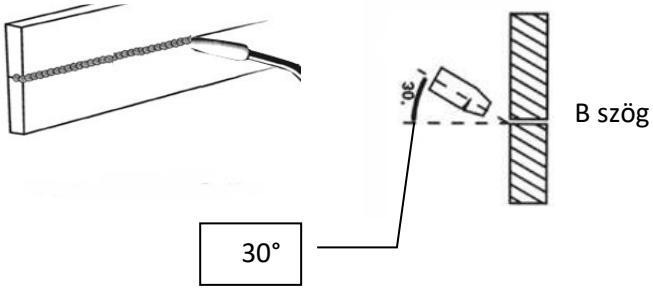
A vályúhelyzet a legegyszerűbb és leggyakrabban alkalmazott hegesztési helyzet. A jó eredményt legkönnyebben akkor érheti el, ha lehetőség szerint vályúhelyzetben hegeszt.

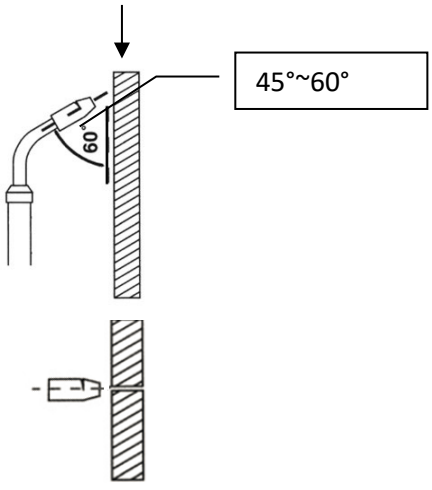




A vízszintes hegesztés függőleges falon a vízszintes helyzethez hasonlóan történik, de a B szög az alábbi ábra szerinti. A pisztolyt és a huzalt közelebb tartják az ömledékhez, hogy a fém ne folyjon lefelé, miközben a pisztoly haladási sebessége nem csökken. A B szög megfelelő kiindulási értéke a munkadarab falára merőleges iránytól körülbelül 30 fok lefelé.

I





Függőleges helyzet: sokak számára egyszerűbb a pisztolyt felülről lefelé vezetni. A varratfém lefolyását azonban nehéz lehet megakadályozni.

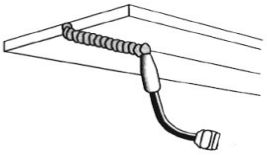
A pisztoly alulról felfelé vezetése jobban szabályozható ömledéket és lassabb haladást tesz lehetővé a mélyebb beolvadás érdekében. Függőleges hegesztésnél a B szög (lásd a jobb oldali ábrát) általában 0°, az A szög pedig rendszerint 45 és 60 fok közötti az ömledék jobb kézben tartásához.

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

Fej feletti helyzet

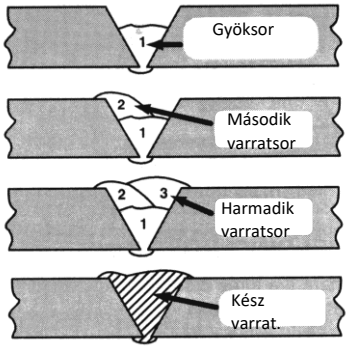
a legnehezebb hegesztési helyzet. Az A szöget (lásd 3.1) tartsa 60°-on. Ez csökkenti annak esélyét, hogy az olvadt fém a fúvókába csepegjen. A B szög legyen 0°, hogy a huzal közvetlenül a kötésbe irányuljon. Ha az ömledék túlzottan csepeg, válasszon alacsonyabb hőmérsékletet. A **lengetett varratsor** is jobban beválik az **egyenes varratsornál.**



4.10.6. Többrétegű varratok MIG hegesztése

Tompavarratok: vastagabb anyagok tompahegesztésénél elő kell készíteni az éleket: az egyik vagy mindkét összehegesztendő fémdarab szélét köszörüléssel le kell ferdíteni. Az élkiképzés után a két darab között „V" alakú horony keletkezik. Ennek kitöltéséhez a legtöbb esetben egynél több varratsor szükséges.
Több varratsor egy kötésbe történő lerakását általában **többrétegű varratnak** nevezik.

A következő ábrák a varratsorok lerakását mutatják többrétegű „V" tompavarratoknál.

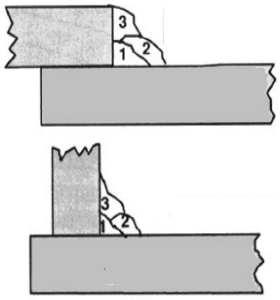


MEGJEGYZÉS:

PORBELES HUZAL HASZNÁLATAKOR nagyon fontos a salak alapos eltávolítása a varratsorról a következő sor hegesztése előtt, különben a következő varrat rossz minőségű lesz.

Sarokvarratok: közepes és nagy vastagságú fémeknél a legtöbb sarokvarrat több réteget igényel az erős kötéshez. Az alábbi ábrák a varratsorok lerakását mutatják sarok- és átlapolt kötéseknél.

HU



MIG ponthegesztés

A ponthegesztés három módja: **átégetés, lyukasztás és kitöltés, valamint átlapolás.** Mindegyiknek vannak előnyei és hátrányai az alkalmazástól és az egyéni választástól függően.



Lyukasztás és kitöltés **Átégetéses módszer** **Átlapolásos módszer**

1. Az átégetéses eljárás két átlapolt fémdarabot köt össze úgy, hogy a felső darabot átégve az alsóhoz hegeszti. Ehhez általában nagyobb huzalátmérőt használnak, mert az jobb eredményt ad, mint a kisebb. Az átégetéses eljárásnál rendszerint a 0,9mm átmérőjű porbeles huzal adja a legjobb eredményt. Ne használjon 0,8mm átmérőjű porbeles huzalt, kivéve NAGYON vékony anyag ponthegesztését, illetve ha túl sok varratfém képződik, és a beolvadás elfogadható.

Átégetéshez mindig MAGAS hőmérséklet-beállítást válasszon, és a ponthegesztés előtt állítsa be a huzalelőtolás sebességét.

2. **A lyukasztásos és kitöltéses módszer** adja a három közül a legszebb varratot. A felső fémdarabba lyukat ütnek vagy fúrnak, majd az elektromos ívet a lyukba irányítják, hogy az alsó darabba olvadjon. A varratfém kitölti a lyukat, és sima, a felső darab felületével egy síkban lévő pontvarratot képez. A huzalátmérőt, a hőbeállítást és a huzalelőtolási sebességet úgy válassza meg, mint azonos vastagságú anyagok folyamatos varratsoros hegesztésénél.

3. **Az átlapolásos módszernél** az ívet úgy irányítsa, hogy az él mentén a felső és az alsó anyagba is beolvadjon. A huzalátmérőt, a hőmérsékletet és a huzalelőtolási sebességet úgy válassza meg, mint azonos vastagságú anyagok folyamatos varratsoros hegesztésénél.

HU

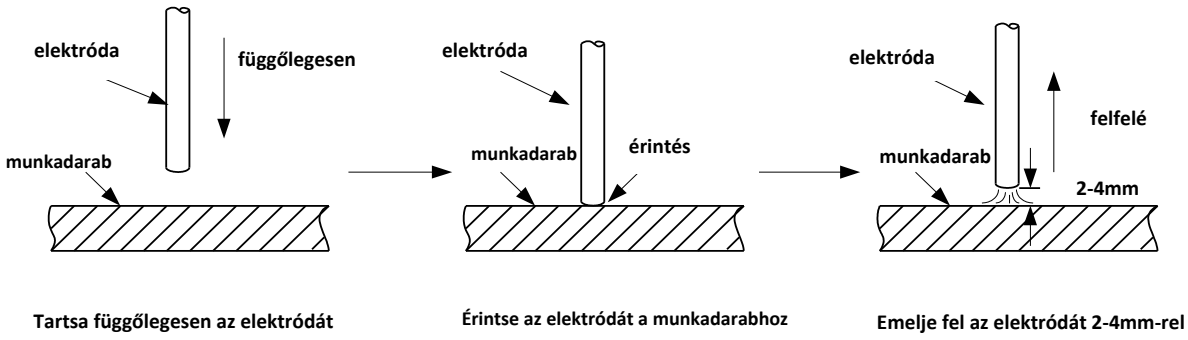
Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

Ponthegesztési utasítások

1. Válassza ki a huzalátmérőt, és állítsa be a fent ismertetett, választott ponthegesztési módszerhez ajánlott hőmérsékletet.
2. A huzalelőtolás sebességét folyamatos varrathoz hasonlóan állítsa be.
3. Tartsa a fúvókát merőlegesen, 6mm-re a hegesztendő darabtól.
4. Nyomja meg a pisztoly kapcsolóját, és engedje el, amikor a beolvadás megfelelőnek látszik.
5. Először azonos vastagságú és minőségű próbaanyagon próbálja ki a ponthegesztést. Kísérletezzen a pisztolykapcsoló különböző bekapcsolási idejével, amíg eléri a kívánt pontvarratminőséget.

4.10.7. MMA ívgyújtás

➢ **Felülről történő ívgyújtás** – ez a funkció az elektródáról a munkadarabra átugró szikrával gyújtja meg az ívet, amikor az elektróda közelebb kerül hozzá.



Tartsa függőlegesen az elektródát | **Érintse az elektródát a munkadarabhoz** | **Emelje fel az elektródát 2-4mm-rel**

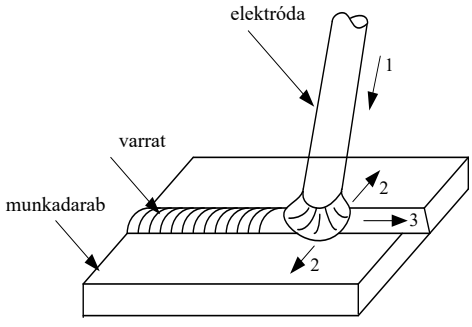
➢ Az **MMA** hegesztést bevont elektródás hegesztésnek is nevezik. Ívgyújtás után az elektróda olvadni kezd, a bevonata pedig védősalakot képez.

4.10.8. Az MMA elektróda vezetése

MMA hegesztéskor az elektróda végével háromféle mozgást kell végezni:

1. az elektróda tengelyirányban a hegfürdő felé mozog
2. az elektróda jobbra-balra lengető mozgást végez
3. az elektróda a hegesztés irányában halad

A kezelő az elektródavezetést a hegesztett kötés élessége, a hegesztés helye, az elektróda jellemzői, a hegesztőáram, saját jártassága stb. alapján választhatja meg.



1-Elektróda-előtolás; 2-Az elektróda kitérítése balra/jobbra; 3-Az elektróda mozgatása a varrat irányában

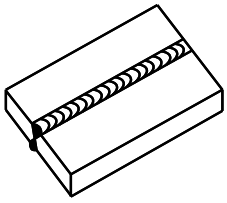
HU

Az elektróda védelme érintkezéskor

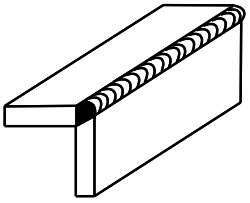
Ha hegesztés közben a volfrámelektróda közvetlenül a munkadarabhoz ér és rövidzárlat keletkezik, a hegesztőáram a minimumra csökken az elektróda élettartamának növelése érdekében.

4.11. Hegesztési paraméterek

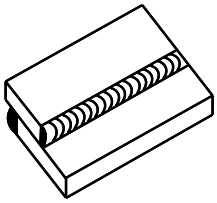
4.11.1. A kötések kialakítása



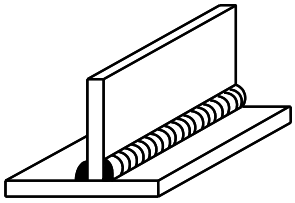
tompa kötés



sarokkötés



átlapolt kötés



T alakú sarokvarratos kötés

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

5. KARBANTARTÁS

A hegesztő áramforrás hatékony és biztonságos működéséhez rendszeres karbantartás szükséges. Végezze el az egyszerű ellenőrzéseket. A karbantartás részleteit az alábbi táblázat tartalmazza.

Figyelmeztetés: A gép biztonságos karbantartásához kapcsolja ki a tápellátást, és várjon 5 percig, amíg a kondenzátorok feszültsége a biztonságos 36V értékre csökken!

gyakoriság	feladatok
Napi ellenőrzés	Ellenőrizze az elülső és hátsó panel kezelőszerveinek és kapcsolójának helyes beszerelését és kifogástalan működését. Szükség esetén cserélje ki őket. Ha nem áll rendelkezésre eredeti tartozék, forduljon a szervizhez. Bekapcsolás után figyelje és hallgassa meg, nem rázkódik-e az áramforrás, nem ad-e szokatlan hangot vagy szagot. Ha ezek bármelyike jelentkezik, állapítsa meg és szüntesse meg az okát; ha az ok nem állapítható meg, **forduljon a szervizhez.** Ellenőrizze a LED panel épségét és működését. Ha repedt vagy sérült, cserélje ki. Ha továbbra sem működik, cserélje ki a vezérlő PCB-t. Ellenőrizze a ventilátor sértetlenségét és normális forgását. A sérült ventilátort azonnal cserélje ki. Ha túlmelegedés után nem forog, ellenőrizze, nem akadályozza-e idegen tárgy; ha igen, távolítsa el. Ha a ventilátor a felsorolt problémák megszüntetése után sem forog, kézzel megforgathatja a forgásirányában. Ha így normálisan működik, az indítókondenzátort kell kicserélni; ha ez nem segít, cserélje ki a ventilátort. Ellenőrizze, hogy a MIG pisztoly csatlakozója nem laza-e vagy túlmelegedett-e. Ilyen probléma esetén rögzítse vagy cserélje ki a csatlakozót. Ellenőrizze a hálózati kábel sértetlenségét. Ha sérült, cserélje ki.
Havi ellenőrzés	Száraz sűrített levegővel tisztítsa ki a hegesztőáramforrás belsejét. Különösen a hűtőbordákról, a fő feszültségtranszformátorról, a tekercsekről, az IGBT modulról, a diódákról és a PCB-ről távolítsa el a port. Vigyázat: a közelről közvetlenül ráfújt sűrített levegő károsíthatja az elektronikus alkatrészeket! Ellenőrizze a hegesztőgép csavarjait, és húzza meg a lazákat. A kopott csavarokat (pl. sérült csavarfej) cserélje ki. A rozsdás csavarokról távolítsa el a rozsdát, és ellenőrizze megfelelő működésüket.
Negyedévente	Ellenőrizze, hogy a hegesztőáram megfelel-e a kezelőpanelen kijelzett értéknek. Eltérés esetén állítsa be. A tényleges áramérték lakatfogós ampermérővel mérhető.
Évente	Biztonsági ellenőrzések elvégzése a ČSN EN 60974-4 szerint

HU

Megjegyzés: A fenti ellenőrzéseknél és karbantartásnál figyelembe kell venni az üzemi körülményeket. Fokozott porterhelés (általában agresszívabb környezet) esetén a műveleteket a fent megadottnál gyakrabban kell elvégezni.

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171

6. HIBÁK ÉS JAVÍTÁSI LEHETŐSÉGEK

Ha a PANTERMAX® MIG260LED berendezés meghibásodik, az alábbi táblázat áttekintést nyújt a leggyakoribb hibákról és lehetséges megoldásaikról.

Hiba típusa	Elhárítás
Hibás ívgyújtás	Ellenőrizze a pisztolyt és az elektromos földelés kábeleit Ellenőrizze a pisztolyt és a testkábel polaritását Ellenőrizze az elektródát
Nincs ív	Ellenőrizze, hogy be van-e kapcsolva a hálózati kapcsoló Ellenőrizze, nem túl alacsony vagy túl magas-e a hálózati feszültség. Ellenőrizze a hegesztőkábel és a testkábel helyes csatlakoztatását. Ellenőrizze, hogy megfelelő áramérték van-e beállítva.
Hegesztés közben megszakadt a hegesztőáram	Ellenőrizze, nem lépett-e működésbe a hővédelem (az előlapi jelzőfény jelzi). Ellenőrizze a hálózati biztosítókat.
A hővédelem gyakran működésbe lép	Ellenőrizze, nem tömődött-e el a porszűrő. Győződjön meg arról, hogy nem lépték túl az áramforrás előírt értékeit (azaz a készülék nincs túlterhelve). Úgy helyezze el az áramforrást, hogy a hűtőlevegő beömlőnyílásait semmi ne akadályozza.
Kis hegesztési teljesítmény	Ellenőrizze a hegesztőkábel és a testkábel helyes csatlakoztatását. Ellenőrizze, hogy megfelelő áramérték van-e beállítva. Ellenőrizze, hogy megfelelő elektródákat használ-e. Ellenőrizze a gázáramlást.

HU

7. JÓTÁLLÁSI JEGY

JÓTÁLLÁSI JEGY

PANTERMAX® MIG260LED MIG/MMA hegesztőinverter

PANTERMAX® MIG260LED MIG/MMA hegesztőinverter

Gyári szám / S/N	
Eladás dátuma / Eladás dátuma:	
Eladó bélyegzője és aláírása / Eladó bélyegzője és aláírása	

Elvégzett javítások nyilvántartása / Javítási nyilvántartás			
Szerviz általi átvétel dátuma / Átvétel dátuma	Javítás elvégzésének dátuma / Javítás dátuma	Reklamációs jegyzőkönyv száma / Reklamációs jegyzőkönyv száma	Munkatárs aláírása / Aláírás

HU

Főforgalmazó: SVARMETAL s.r.o., Skotnice 265, 742 59 Skotnice
+420 607 177 171