JASIC®
INVERTER EXPERT

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

MIG180（N240）

MIG SOROZAT
IGBT INVERTERES HEGESZTŐGÉP

► A gép beüzemelése előtt figyelmesen olvassa át a használati útmutatót!

Copyright©Jasic Technology CO.LTD N240 SC-A1 2015.8

Köszönjük, hogy a JASIC MIG inverteres hegesztőgépet választotta. Ez a termékcsalád biztonságos, megbízható, szilárd, tartós, könnyen karbantartható és képes nagyban növelni a hegesztési hatékonyságot. Ez a használati útmutató a termék használatával, karbantartásával és biztonságával kapcsolatos fontos információkat tartalmaz. Kérjük, első használat előtt figyelmesen olvassa át a kézikönyvet. A kezelő személyi biztonságának és a munkakörnyezet biztonságának biztosítása érdekében figyelmesen olvassa el a jelen kézikönyvben szereplő biztonsági előírásokat, és az utasításoknak megfelelően járjon el. A JASIC termékekkel kapcsolatos további információkért kérjük, forduljon az ALFAWELD Kft.-hez vagy keresse fel a http://www.hegesztogepek.info weboldalt.

NYILATKOZAT

SHENZHEN JASIC TECHNOLOGY CO., LTD. ünnepélyesen ígéri: Ez a termék megfelel a vonatkozó nemzetközi szabályoknak és megfelel az IEC60974-1 nemzetközi szabványnak. A termék tervezési és gyártási technológiái szabadalmaztatottak.

A kézikönyv alapos elolvasása után járjon el.

1. A kézikönyvben szereplő információk pontosak és teljesek. A vállalat nem vállal felelősséget a kézikönyvön kívüli hibákért és mulasztásokért.
2. A JASIC jogosult bármikor, előzetes értesítés nélkül módosítani a kézikönyvet.
3. Bár a kézikönyv tartalmát gondosan ellenőrizték, előfordulhat pontatlanság. Minden pontatlanságért kérjük, lépjen velünk kapcsolatba.
4. Tilos a kézikönyv tartalmának másolása, rögzítése, újranyomtatása vagy terjesztése a JASIC előzetes engedélye nélkül.

SHENZHEN JASIC TECHNOLOGY CO., LTD.

Megjegyzések:

A károk és a személyi sérülések elkerülése végett figyelmesen olvassa el a “Megjegyzéseket”. Menjen végig ezeken a fejezeteken, cikkeken és üzemeltesse a gépet ezen kézikönyvnek megfelelően.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BIZTONSÁG ---------- 4
2. JELMAGYARÁZAT ---------- 5
3. TERMÉK ÁTTEKINTÉSE ---------- 6
4. FUNKCIÓK ---------- 6
5. TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐK ---------- 6
6. RENDELÉSI INFORMÁCIÓK ---------- 7
7. TECHNIKAI PARAMÉTEREK ---------- 7
8. ELEKTROMOS VÁZLATRAJZ ---------- 8
9. PANELFUNKCIÓK ---------- 8
10. TELEPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS ---------- 9
10.1 MMA telepítése és működése ---------- 10
10.2 MIG védőgázas hegesztés telepítése és működése ---------- 11
10.3 MIG gázmentes hegesztés telepítése és működése ---------- 12
11. ÓVINTÉZKEDÉSEK ---------- 13
11.1 Munkakörnyezet ---------- 13
11.2 Biztonsági tanácsok ---------- 13
12. ALAPVETŐ HEGESZTÉSI ISMERET ---------- 14
12.1 MMA ---------- 14
12.2 MIG ---------- 18
12.3 Többpozíciós hegesztés ---------- 23
13. KARBANTARTÁS ---------- 24
14. HIBAELHÁRÍTÁS ---------- 25
A. FÜGGELÉK: CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, TÁROLÁS ---------- 27
A.1 Csomagolás ---------- 27
A.2 Szállítás ---------- 27
A.3 Tárolás ---------- 27
B. FÜGGELÉK: RAJZ ---------- 28

1. BIZTONSÁG

Ha a gépet nem az előírásoknak megfelelően működteti, azzal veszélyezteti saját és a körülötte lévők épségét. Ezért kérjük, tartsa be az összes biztonsági előírást!

Ezt a berendezést csak szakképzett szakember működtetheti!

- Hegesztés során az esetleges sérülések elkerülése érdekében használjon munkavédelmi felszerelést (védőpajzs, kesztyű,…).
- A gép karbantartása és javítása előtt áramtalanítsa a gépet.

Elektromos sokk – súlyos sérülést, akár halált okozhat!

- A gépet csak földelt hálózatról üzemeltesse.
- A működő alkatrészeket ne érintse meg mesztelen bőrrel, nedves kesztyűvel vagy nedves ruhával.
- Ügyeljen arra, hogy a talaj és a munkadarab szigetelve legyen.
- Győződjön meg arról, hogy a munkakörnyezete biztonságos.

A füst – káros lehet az egészségre!

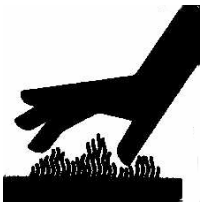
- Tartsa távol a fejét a füsttől, hegesztés közben a hulladékgázt ne lélegezze be.
- A hegesztés során a munkakörnyezetet szellőztetni kell – használjon elszívó rendszert.

Ív sugárzás – fájdalmat okozhat a szemén és égetheti a bőrt!

- A szem és a test védelme érdekében használjon megfelelő maszkot és viseljen védőruhát.
- Maszk vagy függöny használatával védje a nézőt a sérüléstől.

A nem megfelelő használat és működés tüzet vagy robbanást okozhat!

- A hegesztési szikra tüzet okozhat, ezért győződjön meg róla, hogy a hegesztési terület közelében nincsenek gyúlékony anyagok.
- Győződjön meg arról, hogy közel van a tűzoltó készülék.
- Győződjön meg a tűzbiztonságról.

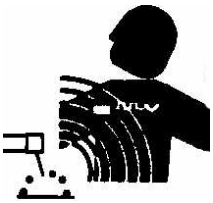


A forró munkadarab súlyos égési sérülést okozhat!

- Csupasz kézzel ne érintse meg a forró munkadarabot.
- Folyamatos működés közben/után a hegesztőpisztolyt egy ideig hűtsük le.

A túlzott zaj halláskárosodást okozhat!

- Hegesztés közben viseljen fülvédőt vagy egyéb hallásvédőt.
- Figyelmeztetni kell a nézőt arra, hogy a zaj esetleg veszélyt jelenthet a hallásra.



A mágneses mező a szívritmus-szabályozót zavarhatja!

- Szívritmus-szabályozóval rendelkező személyeknek a hegesztés előtt konzultálni kell az orvossal.

A mozgó alkatrészek testi sérülést okozhatnak!

- Tartsa magát távol a mozgó alkatrészektől (pl. ventilator).
- Minden ajtót, panelt, védőburkolatot és ütközőlapot megfelelően rögzítsen és zárjon.

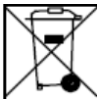
Hiba esetén kérjen szakszerű támogatást!

- Ha a telepítés és a működés során hiba lép fel, kérjük, ellenőrizze a jelen kézikönyvben található kapcsolódó tartalmat.
- Ha még mindig nem tudja teljesen megérteni, vagy még mindig nem tudja megoldani a problémát, forduljon az ALFAWELD Kft. szervizközponthoz.

2. JELMAGYARÁZAT

A működés során észrevehető dolgok

Speciálisan leírt és rámutatott célok



Tilos az elektromos hulladék ártalmatlanítása más közönséges hulladékkal együtt. Kérjük, védje a környezetet.

3. TERMÉK ÁTTEKINTÉSE

Az egyedülálló elektromos szerkezet és a légcsatorna kialakítása ebben a gépsorban felgyorsítja a hőelvonást, valamint javítja a gépek működési ciklusát. A légcsatorna egyedülálló hőelvonási hatékonysága hatékonyan megakadályozhatja, hogy a ventilator által elnyert por a vezérlő áramköröket károsítsa, és ezáltal a gép megbízhatósága jelentősen javul.

Ábra 1

4. FUNKCIÓK

- **Multifunkciós kialakítás**
  - MMA/MIG elérhetőek
  - Hot start indítás megkönnyíti és megbízhatóan biztosítja az ívgyújtást MMA üzemmódban.
  - Beépített VRD
  - Huzal gyorsbefűző funkció

5. TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐK

- **Fejlett IGBT inverter technológia**
  - Az 50KHz frekvencia nagymértékben csökkenti a hegesztőgép térfogatát és súlyát.
  - A mágneses és ellenállási veszteség nagymértékű csökkenése nyilvánvalóan növeli a hegesztési hatékonyságot és az energiatakarékos hatást.
  - A működési frekvencia meghaladja a hangtartományt, ami majdnem megszünteti a zajszennyezést.
- **Vezető vezérlési mód**
  - A fejlett vezérlési technológia megfelel a különböző hegesztési alkalmazásoknak, és nagyban javítja a hegesztési teljesítményt.
  - Széles körben alkalmazható savas és bázikus elektródák hegesztéséhez.
  - Könnyű ívgyújtás, kevesebb fröcskölés, stabil áram és jó formázás.

- **Szép forma és szerkezeti kialakítás**
  - A fém burkolat ellenáll az erős ütésnek és leesésnek, és magas munkateljesítményt garantál még kíméletlen munkakörnyezetben is.
  - Kiváló szigetelési tulajdonság.
  - Antisztatikus és korrózióálló.

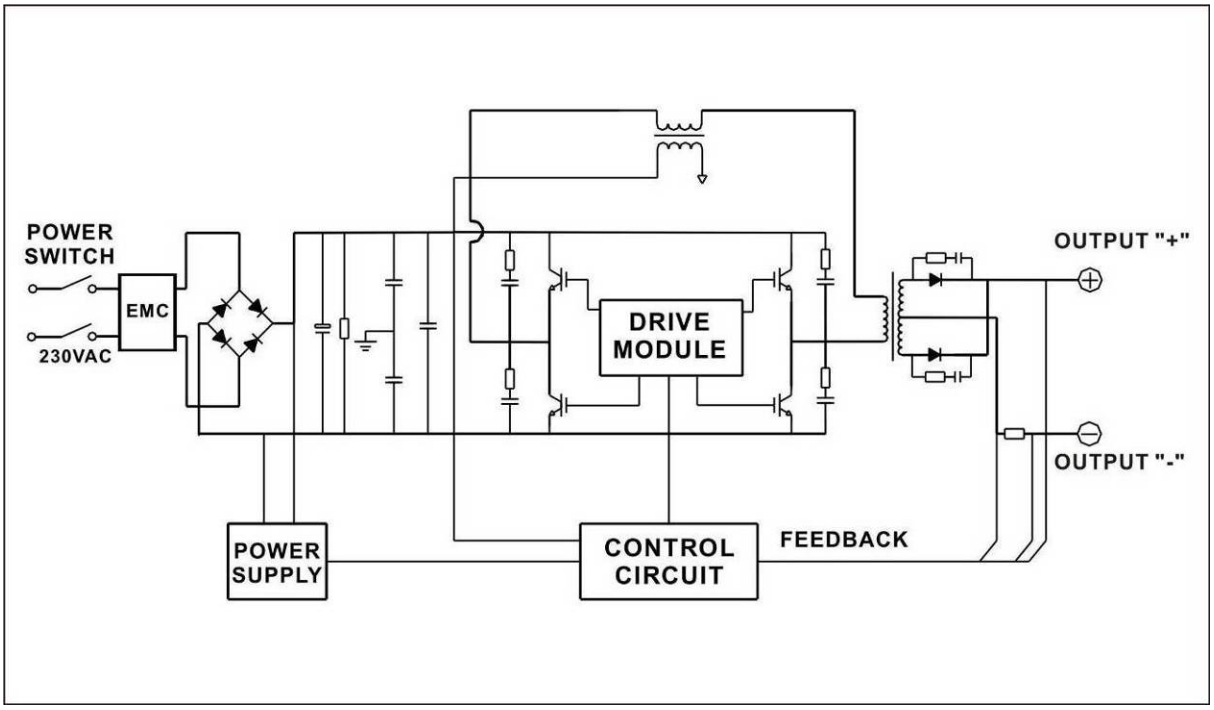
6. RENDELÉSI INFORMÁCIÓK

Model	Funkciók	Termékkód	Termékszám
MIG180	**MMA/MIG (ALAPÉRTELMEZETT)** **MIG：fokozatos huzalelőtolás, burnback time adjusting.** **MMA：HOT START, VRD**	**N240**	**10054678**

7. TECHNIKAI PARAMÉTEREK

Műszaki paraméter	Mérték-egység	Model MIG180 (N240)
Névleges bemeneti feszültség	**V**	AC230V±15%　50/60Hz
Névleges bemeneti teljesítmény	**KVA**	8.14
Névleges kimeneti áram	**A**	10～160
Névleges kimeneti feszültség	**V**	11~23
Bekapcsolási idő 40℃	**%**	20
Üresjárati feszültség	**V**	52
Hatékonyság	**%**	85
Teljesítménytényező	**cosφ**	0.63
Alkalmazható bevontelektróda **Alkalmazható huzalelektróda**	**mm**	1.6 –4.0 0.6/0.8/1.0
Huzaldob kapacitása	**kg**	5
Huzalelőtolási sebesség tartomány	**m/min**	1.5～16
Ház védelmi fokozata	**IP**	21S
Szigetelési osztály		F
Szabvány		EN60974-1
Zaj	**db**	＜70
Méret	**mm**	502*225*375
Súly	**kg**	12.8

8. ELEKTROMOS VÁZLATRAJZ



Ábra 2

9. PANELFUNKCIÓK

1. “+” kimenet

2. MIG munkakábel csatlakoztatása

3. “-” kimenet

4. Áramerősség szabályzó potméter (MMA)

5. Bekapcsolást jelző LED

6. VRD LED

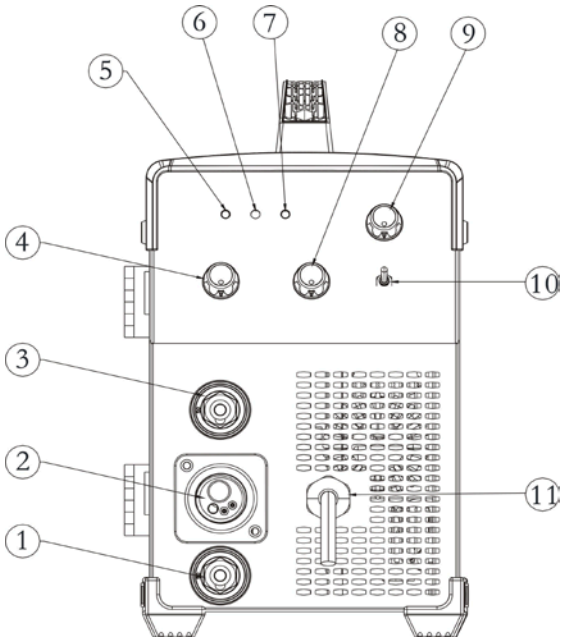
7. Túlmelegedést jelző LED

8. Feszültségszabályzó potméter (MIG)

9. Huzalelőtolási sebességet szabályzó potméter

10. MIG/MMA üzemmód kapcsoló

11. Gáz/Gázmentes hegesztés csatlakozó

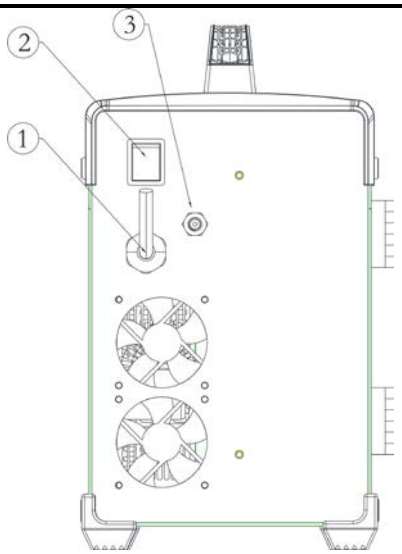


Ábra 3

1. Tápkábel

2. KI/BE kapcsoló

3. Gázbemenet

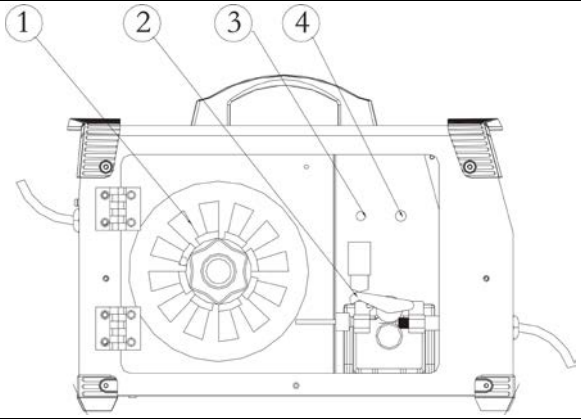


1. Huzaldob

2. Huzal előtoló

3. Visszaégési idő szabályzó

4. Huzal gyorsbefűző



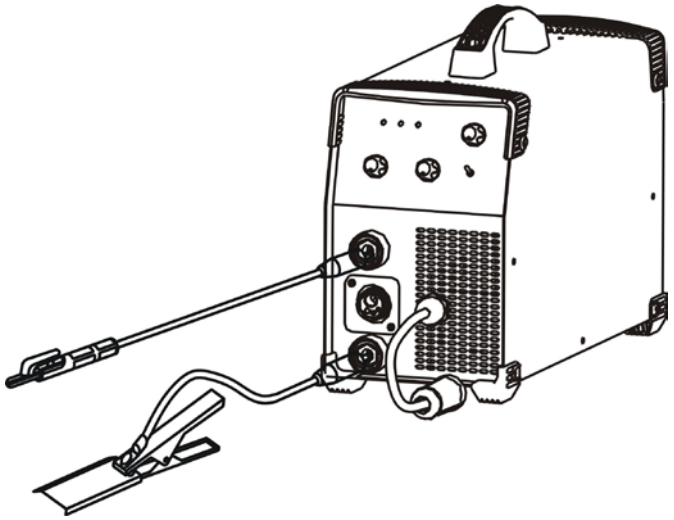
10. TELEPÍTÉS ÉS MŰKÖDÉS

Megjegyzés: Szigorúan a következő lépések szerint telepítse a gépet.

A KI / BE kapcsolót minden elektromos csatlakozás előtt kapcsolja ki.

A készülékház védettségi fokozata IP21S, ezért ne használja az esőben.

10.1 MMA telepítése



Ábra 6

1) Ehhez a hegesztőgéphez egy primer tápkábel áll rendelkezésre. Csatlakoztassa a tápkábelt a névleges bemeneti teljesítményhez.
2) Az oxidáció elkerülése érdekében, a primer kábelt szorosan csatlakoztassa az aljzattal.
3) Az elektródafogós munkakábelt helyezze a hegesztőgép előlapján lévő "+" aljzatba, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
4) A hegesztőgép előlapján lévő "-" foglalatba dugja be a testkábelt, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
5) A gép burkolatát megbízhatóan földelni kell.

A kezelő az elektróda alkalmazásának megfelelően felcserélheti a munkakábel és a testkábel csatlakoztatását a "+" és "-" ajzatok között.

10.1.1 Működés

1) A fenti módszer szerint történő telepítés után, kapcsolja be a KI/BE kapcsolót. Ekkor a bekapcsolást jelző LED világítani kezd és a ventilátor elindul.
2) Ügyeljen a csatlakozási polaritásra. Olyan jelenségek, mint például az instabil ív, a túlzott fröcskölés és az elektródák leragasztása akkor jelentkeznek, ha nem a megfelelő csatlakozási módot választja. A probléma megoldásához fordítsa meg a polaritást.
3) MIG/MMA/TIG üzemmód kapcsolót kapcsolja át MMA üzemmódra.
4) Ha a munka- és testkábel hosszú, a feszültségesés csökkenése érdekében válasszon nagyobb kereszmetszetű kábelt.
5) Állítsa be a hegesztőáramot az elektróda típusának és méretének megfelelően, rögzítse az elektródát, majd hajtsa végre a hegesztést.

10.1.2 Hegesztési paraméterek táblázata (csak tájékoztató jellegű)

Elektróda átmérője (mm)	Ajánlott hegesztőáram (A)	Ajánlott hegesztőfeszültség (V)
1.0	20~60	20.80~22.40
1.6	44~84	21.76~23.36
2.0	60~100	22.40~24.00
2.5	80~120	23.20~24.80
3.2	108~148	23.32~24.92
4.0	140~180	24.60~27.20
5.0	180~220	27.20~28.80
6.0	220~260	28.80~30.40

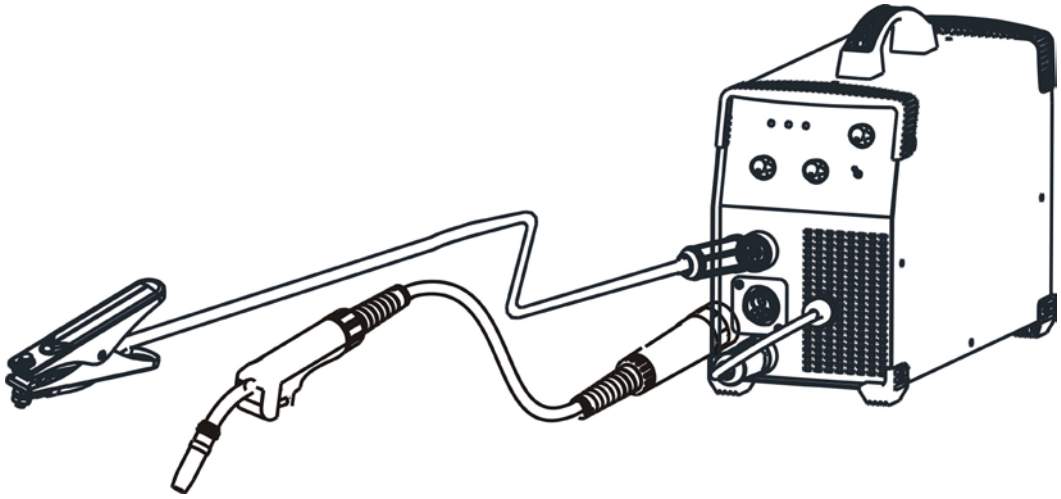
Megjegyzés: Ez a táblázat enyhe acélötvözetek hegesztéséhez alkalmas. Más anyagok hegesztése esetén forduljon a kapcsolódó anyag és hegesztési eljárással kapcsolatos referencia anyagokhoz.

10.2 MIG védőgázas hegesztés telepítése és működése

10.2.1 Telepítés

1) Helyezze a MIG munkakábelt a gép elején lévő “EURO”-csatlakozó aljzatba és húzza meg. A huzaldob felszerelése után húzza át a huzalt a munkakábelen.
2) A reduktorral ellátott palackot tömlő segítségével csatlakoztassa a gép hátoldalán lévő gázcsatlakozóra.
3) A hegesztőgép előlapján lévő "-" foglalatba dugja be a testkábelt, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
4) Helyezze az elülső panel gyorscsatlakozóját a "+" kimeneti csatlakozóba, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
5) Szerelje fel a huzaldobot a dobtartóra, ügyelve arra, hogy a huzalelőtolóban betöltő pozícióban lévő horonyméret megegyezzen a hegesztőpisztoly áramvezető méretével és a használt huzalmérettel. Lazítsa meg a huzalleszorító nyomókart és vezesse át a huzalt a görgőn. Állítsa be a nyomókart, biztosítva, hogy a vezetéket ne tolja el. Ha a nyomókart túl szorosra állítja a huzal torzulhat és ez negatívan befolyásolhatja a huzalelőtolást. Nyomja meg a huzal gyorsbefűző gombot és fűzze be a huzalt a munkakábelbe.

Telepítési vázlatrajz：



Ábra 7

10.2.2 Működés

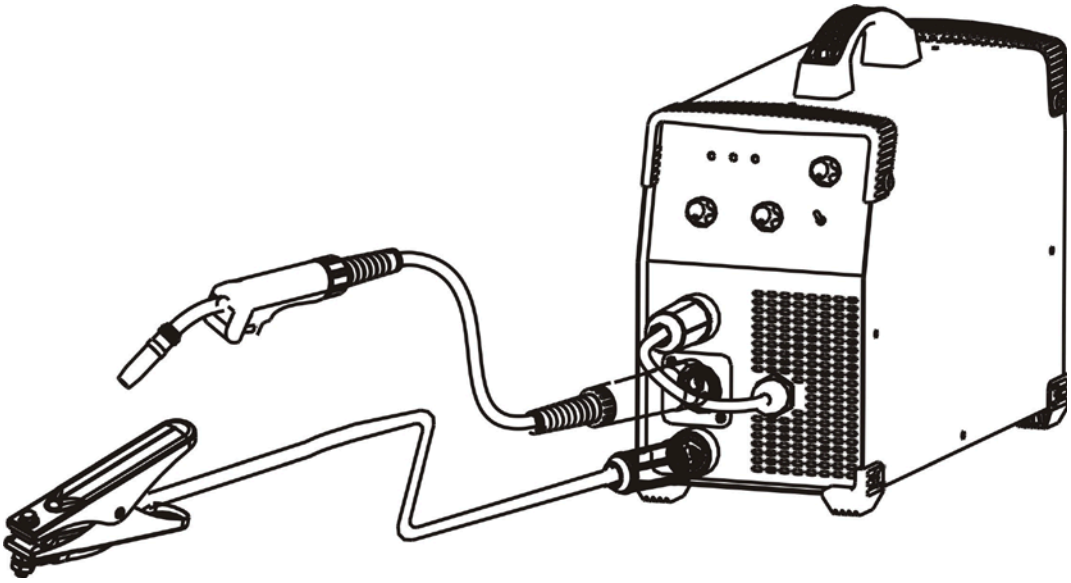
1) A fenti módszer szerint történő telepítés után, kapcsolja be a KI/BE kapcsolót. Ekkor a bekapcsolást jelző LED világítani kezd és a ventilátor elindul. A palackon lévő csapot nyissa ki, és a reduktor segítségével állítsa be a megfelelő gázáramlást.
2) A hegesztendő anyagvastagságnak és huzalátmérőnek megfelelően állítsa be a huzalelőtolási sebességet és a hegesztési feszültséget.

10.3 MIG gázmentes hegesztés telepítése és működése

10.3.1 Telepítés

1) Helyezze a MIG munkakábelt a gép elején lévő “EURO”-csatlakozó aljzatba és húzza meg. A huzaldob felszerelése után húzza át a huzalt a munkakábelen.
2) A hegesztőgép előlapján lévő "+ foglalatba dugja be a testkábelt, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
3) Helyezze az elülső panel gyorscsatlakozóját a "-" kimeneti csatlakozóba, és húzza meg az óramutató járásával megegyező irányba.
4) Szerelje fel a huzaldobot a dobtartóra, ügyelve arra, hogy a huzalelőtolóban betöltő pozícióban lévő horonyméret megegyezzen a hegesztőpisztoly áramvezető méretével és a használt huzalmérettel. Lazítsa meg a huzalleszorító nyomókart és vezesse át a huzalt a görgőn. Állítsa be a nyomókart, biztosítva, hogy a vezetéket ne tolja el. Ha a nyomókart túl szorosra állítja a huzal torzulhat és ez negatívan befolyásolhatja a huzalelőtolást. Nyomja meg a huzal gyorsbefűző gombot és fűzze be a huzalt a munkakábelbe.

Telepítési vázlatrajz:



10.3.2 Működés

A működési módszer megegyezik a MIG védőgázas hegesztési művelettel, kivéve a polaritás csatlakozását.

11. ÓVINTÉZKEDÉSEK

11.1 Munkakörnyezet

1) A hegesztést száraz környezetben, 90% -os vagy annál kisebb nedvességtartalom mellett kell elvégezni.
2) A munkakörnyezet hőmérséklete -10°C és 40°C között legyen.
3) Kerülje a hegesztést a szabadban. Mindig tartsa szárazon, és ne helyezze a gépet nedves talajra vagy pocsolyára.
4) Poros vagy korrozív kémiai gázzal fertőzött környezetben kerülje a hegesztést.
5) Védőgázas hegesztést ne végezzen erős légáramú környezetben.

11.2 Biztonsági tanácsok

Ebben a gépben túlmelegedés elleni védelmi áramkör van telepítve. Ha a belső hőmérséklet meghaladja a beállított értéket, a készülék automatikusan leáll. A gép túlzott használata (például túl nagy feszültség) a hegesztőgép károsodásához vezethet. Kérjük, vegye figyelembe:

1) Szellőzés

Ez a hegesztő erős hegesztőáramot hoz létre, amely szigorú hűtési követelményekkel rendelkezik, és nem érhető el természetes szellőzéssel. Ezért a belső ventilátor nagyon fontos ahhoz, hogy a gép folyamatosan hatékony hűtéssel működjön. A kezelőnek gondoskodnia kell arról, hogy a szellőzőnyílások fedetlenek legyenek. A gép és a közeli tárgyak közötti legkisebb távolságnak 30 cm-nek kell lennie. A jó szellőzés kritikus fontosságú a gép rendes működéséhez és élettartamához.

2) Túlterhelés tilos

A gép túlterhelése közben a hegesztési művelet tilos. Ügyeljen arra, hogy a maximális terhelési áramot bármikor ellenőrizze (lásd a megfelelő üzemi ciklust). Győződjön meg róla, hogy a hegesztőáram nem lépi túl a maximális terhelési áramot. A túlterhelés lerövidítheti a gép élettartamát, vagy akár károsíthatja a gépet.

3) Túlfeszültség tilos

A gép tápfeszültség tartományát illetően lásd a "Műszaki paraméterek" táblázatot. Ez a gép automatikus feszültségkompenzációval rendelkezik, amely lehetővé teszi a feszültségtartománynak az adott tartományon belüli fenntartását. Abban az esetben, ha a bemeneti feszültség meghaladja a megadott értéket, az esetleg károsíthatja a gép alkatrészeit. Az üzemeltetőnek ebben az esetben intézkedéseket kell tennie.

4) Hirtelen megállhat a túlmelegedés jelzője az előlapon, miközben a gép túlterhelt állapotba került. Ilyen körülmények között nincs szükség a gép újraindítására. A készülék belsejében lévő hőmérséklet csökkentése érdekében a beépített ventilátort tartsa működésben. A hegesztés folytatható, miután a belső hőmérséklet a normál tartományba esik és a túlmelegedés jelzője kialszik.

12. ALAPVETŐ HEGESZTÉSI ISMERET

12.1 Kézi ívhegesztés (MMA)

Az MMA berendezések egyszerűek, kényelmesen és rugalmasan működtethetőek, és nagy alkalmazkodóképességgel rendelkeznek. Az MMA-t több mint 2 mm-es vastagságú fémszerkezetekre és különböző szerkezetekre, különösen összetett szerkezetű és alakú munkadarabokra, rövid és hajlított alakú hegesztéseknél, valamint különböző térbeli helyeken történő hegesztéseknél alkalmazzák.

12.1.1 Az MMA hegesztés folyamata

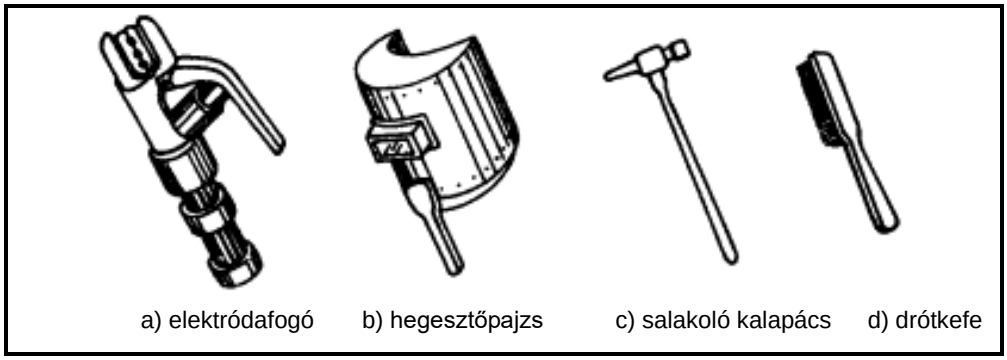
A hegesztőgép munkakábeleit csatlakoztassa a gép kimeneti csatlakozóira, a testkábelt a testcsipesz segítségével csatlakoztassa a munkadarabhoz, az elektródafogóba pedig fogja be az elektródát. Hegesztéskor az elektróda és a munkadarab között villamos ív jön létre, és a magas hőmérsékletű ív

alatt az elektróda vége és a munkadarab egy része hegesztési krátert képez. A hegesztési varrat gyorsan lehűl és megszilárdul, így létrehozva a két munkadarab szilárd összekapcsolását.

Az olvadt fémet az elektróda bevonatból képződő gázok védik a környezet káros hatásaitól. A szintén az elektróda bevonatból képződő salak segít eltávolítani a szennyeződéseket az olvadékból, és megszilárdulva az olvadt fém tetején védi a fémet lehűlés közben is. Végül a salakot eltávolítjuk.

12.1.2 MMA hegesztés eszközei

Az MMA hegesztés eszközei az elektródafogó, hegesztőpajzs, salakoló kalapács, drótkefe (lásd az Ábra 8), hegesztő kábel és munkavédelmi eszközök.



Ábra 8 MMA hegesztés eszközei

a) Elektródafogó: egy eszköz az elektróda rögzítésére és az áramvezetésre, főként 300A és 500A típus közötti.

b) Hegesztőpajzs: egy árnyékoló eszköz az arc és a fröccsenés okozta sérülések elkerülése érdekében és a szemek védelmére. Lehet kézi vagy fejpajzs. A pajba beszerelt színes vegyi üveg véd az ultraibolya sugárzás és az infravörös sugárzás ellen. A hegesztés során az ívgyújtás és a hegesztési varrat az üvegen keresztül megfigyelhető. Így a hegesztést a kezelők kényelmesen elvégezhetik.

c) Salakoló kalapács: a hegesztési varrat felületén lévő salak kéreg eltávolítására használják.

d) Drótkefe: a hegesztés előtt a munkadarab felületén lévő szennyeződés és rozsda eltávolítására, valamint a hegesztési felület és a hegesztés során keletkező fröccsenések tisztítására használják.

e) Hegesztő kábel: általában rézhuzalból készült kábelek. Az elektródafogó és a hegesztőgép kábellel vannak összekötve, és ezt a kábel hegesztő kábelnek nevezik (munkakábel). A hegesztőgép és a munkadarab egy másik vezetékkel (testkábel) van összekötve. Az elektródafogó hőszigetelő szigetelőanyaggal van ellátva.

12.1.3 Az MMA alapvető működése

1) Hegesztési varrat tisztítása

A jó és stabil ívgyújtás, valamint a minőségi hegesztési kötés biztosítása érdekében, hegesztés előtt a rozsdát és a zsíros szennyeződést teljesen el kell távolítani. A drótkefe olyankor használható, amikor a por eltávolításának alacsony követelménye van; a köszörülés olyankor használható, amikor kiválóan megoldott a porelszívás.

2) Hegesztési pozicíók

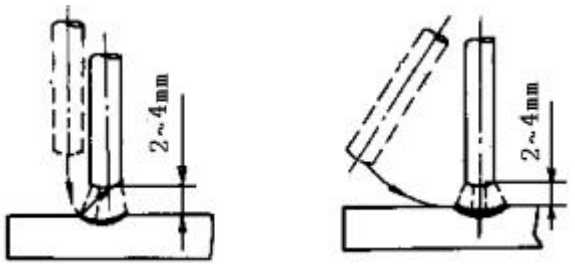
Példaként vegyük a vízszintes T-alakú, balról jobbra hegesztést. (lásd Ábra 9) A kezelőnek a hegesztési munkamenet jobb oldalán kell állnia, a bal kezében a hegesztőpajzzsal és a jobb kezében az elektródafogóval. A kezelőnek a bal karját a bal térdére kell helyeznie annak megakadályozására, hogy a felsőteste ne dőljön előre.

a) vízszintes hegesztés b) függőleges hegesztés

Ábra 9 Hegesztési pozicíók

3) Ívgyújtás

Az ívgyújtás az a hegesztés céljából létrejött hevítési folyamat amely az elektróda és a munkadarab között jön létre. Az ívgyújtás történhet ütögető vagy kaparó módazerrel. (lásd Ábra 10) A hegesztés során a munkadarab felületét az elektróda ütögető vagy kaparó módszerével érinse meg, így rövidzárlat alakul ki, majd az ív meggyújtsához gyorsan emelje fel az elektródát 2 ~ 4 mm-re. Ha az ívgyújtás sikertelen, valószínűleg azért van, mert az elektróda végén bevonat van, ami befolyásolja az elektromos vezetést. Ebben az esetben, amíg a fémhuzal fém felülete meg nem látható, a kezelő erőteljesen kopogtassa az elektródát a szigetelő anyag eltávolításához.



a) ütögető mód b) kaparó mód

Ábra 10 Ívgyújtási módok

4) Tűző hegesztés

A két munkadarab helyzetének rögzítésére, bizonyos távolságokban 30 ~ 40 mm-es rövid hegesztési varratokat kell hegeszteni. Ez a folyamatot tűző hegesztésnek nevezik.

5) Elektróda manipulációja

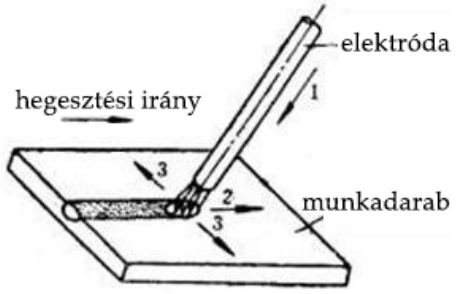
Az elektróda manipulációja valójában egy olyan eredmény, amelyben az elektróda egyszerre három

alapirányban mozog: az elektróda fokozatosan a hegesztési irány mentén mozog; az elektróda fokozatosan a hegesztési kráter felé mozog; és az elektróda keresztirányban ingadozik. (lásd Ábra11) Miután az ív meggyulladt, az elektródát három irányban kell szabályozni. Illesztő és vízszintes hegesztéseknél, a legfontosabb a következő három szempont ellenőrzése: hegesztési szög, ívhossz és hegesztési sebesség.

Hegesztési szög: az elektródát 70-80° -os szögben kell hajlítani. (lásd Ábra12)

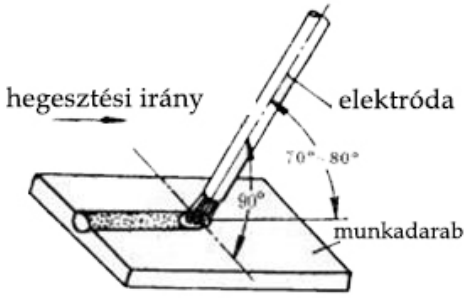
Az ívhossz: az ívhossz akkor megfelelő, ha megegyezik az elektróda átmérőjével.

Hegesztési sebesség: a megfelelő hegesztési sebességnek köszönhetően a hegesztési varrat szélessége körülbelül kétszer akkora, mint az elektróda átmérője, és a hegesztési varrat felületének finom hullámosnak kell lennie. Ha a hegesztési sebesség túl magas, a hegesztési varrat keskeny és magas lesz, a hullámok durvák és a beolvadás nem megfelelő. Ha a hegesztési sebesség túl alacsony, a kráter szélessége túlságosan nagy, és a munkadarabot könnyű átégetni. Emellett az áramnak megfelelőnek kell lennie, az elektródát be kell állítani, az ívnek alacsonynak kell lennie, és a hegesztési sebesség nem lehet túl magas, és az egész hegesztési folyamat során egyenletesnek kell lennie.



1-lefelé táplálás
2-a hegesztési irány felé halad
3-keresztirányú lengés

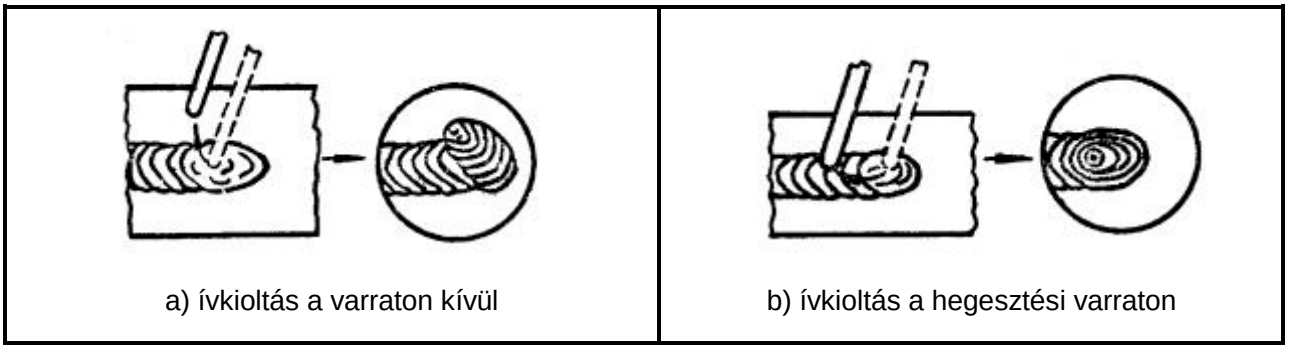
Ábra 11 Az elektróda három alapvető mozgási iránya



Ábra 12 Az elektróda szöge vízszintes hegesztésnél

6) Ívkioltás

Az ívoltás elkerülhetetlen a hegesztés során. A gyenge ívkioltás sekély hegesztési krátert, a hegesztett fém gyenge sűrűségét és erősségét eredményezheti, amellyel könnyű előállítani a repedéseket, a levegő lyukakat, a salak befogadását és hiányát. Az ív kioltásakor, a hegesztési krater szűkítéséhez és a hő csökkentéséhez, fokozatosan húzza az elektróda végét a horonyba, és emelje fel az ívet. Így elkerülhetők olyan hibák, mint repedések és légrések. Ahhoz, hogy a hegesztési kráter megfelelő legyen, töltse fel a krátert fémmel. Ezután, hegesztés után a túlzott részt távolítsa el. Az alábbiakban az ívkioltás működési módjait mutatjuk be.



Ábra13 Ívkioltó módok

7) Hegesztés tisztítása

Hegesztés után a hegesztési salakot és a fröcskölést drótkefével távolítsa el.

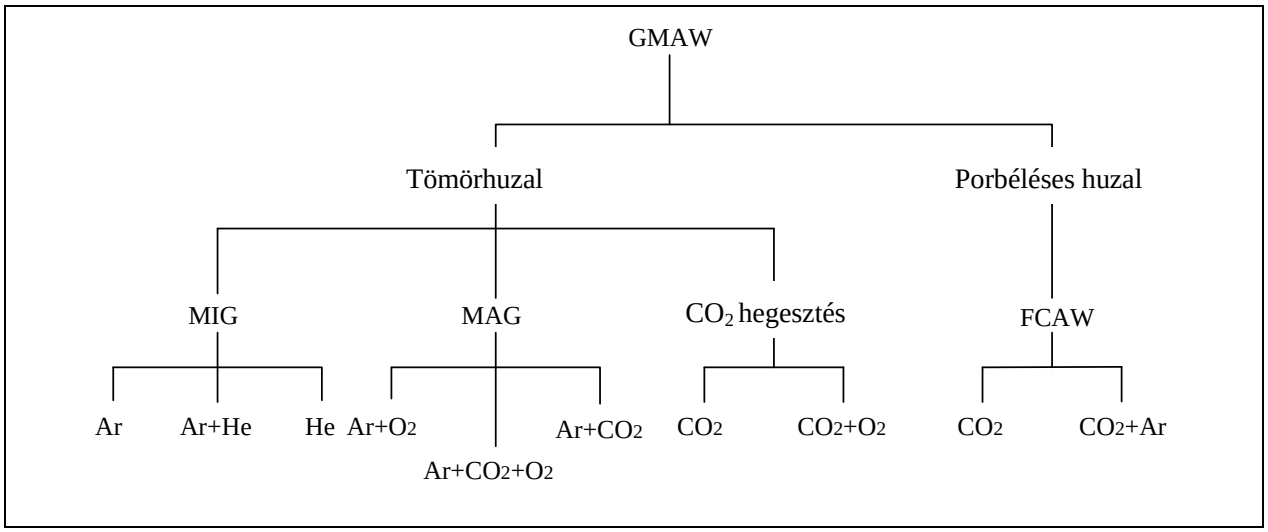
12.2 MIG védőgázas hegesztés

A gázzal árnyékolt ívhegesztés az ívhegesztés egyik fajtája, amely az ív- és a hegesztési zóna védelme érdekében pajzsgázt alkalmaz. A védőgázas hegesztés egyfajta nyitott ívű hegesztés, és általában nem alkalmaz önvédő porbéléses huzalt. Hatékonyan alkalmazható nagy termelékenység mellett. A védőgázas hegesztés lehet TIG (Tungsten Inert Gas Arc Welding) vagy GMAW (Gas Metal Arc Welding). A GMAW üzemmódú hegesztés egyik típusa a MIG (Metal Inert Gas) üzemmódú hegesztés.

MIG a leggyakrabban használt hegesztési mód az autóipari karosszéria hegesztési, javítási munkában, és elsősorban a viszonylag aktív fém hegesztésére alkalmazzák, mint például rozsdamentes acél, hőálló ötvözet, rézötvözet és alumínium-magnézium ötvözet, stb.

12.2.1 MIG osztályozása és alkalmazása

A védőgáz típusa, a hegesztőhuzal típusa és a működési mód alapján, a GMAW-t a következő kategóriákba lehet sorolni:

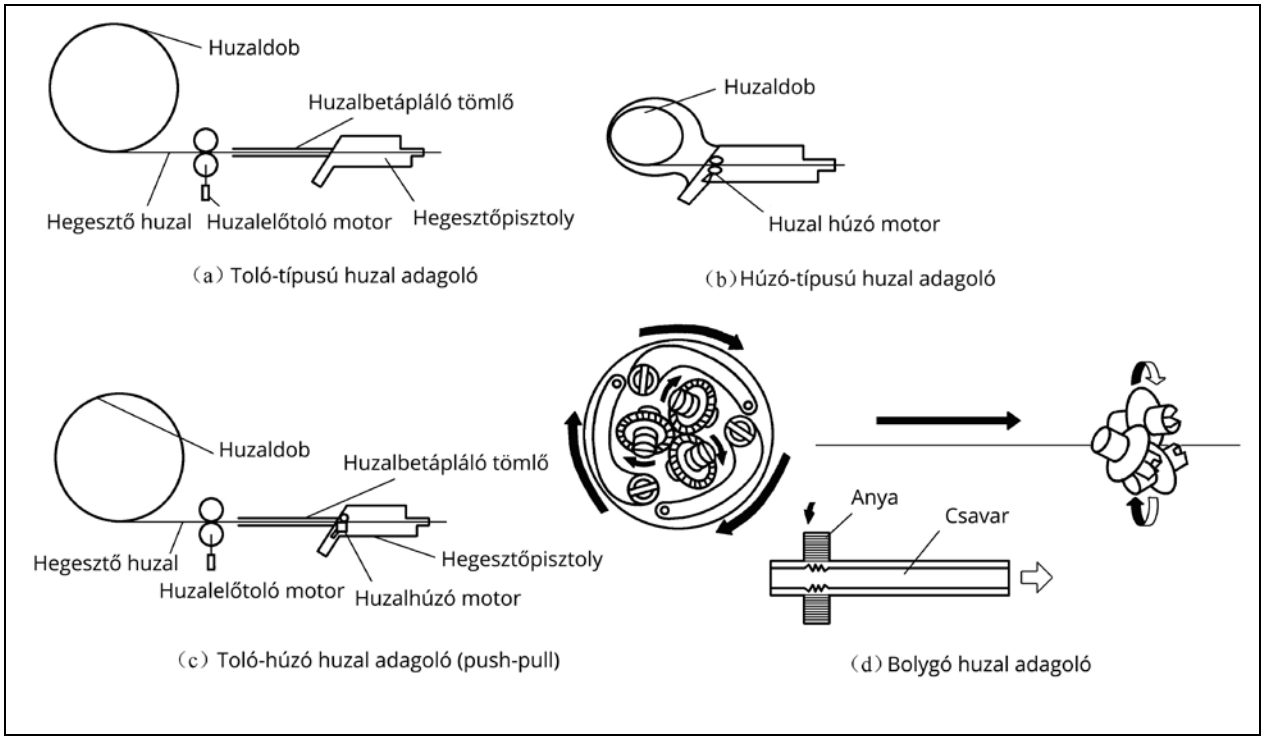


- A GMAW alkalmazható a legtöbb fém és ötvözet hegesztésére, és ideális szénacél, alacsony ötvözött acél, rozsdamentes acél, alumínium, alumíniumötvözet, réz, rézötvözet és magnéziumötvözetek hegesztéséhez.
- A magas olvadáspontú fémek esetében, mint például a nagy szilárdságú acél és a nagy szilárdságú alumíniumötvözet, a hegesztés előtt megfelelő kezelést kell végezni.
- A GMAW nem alkalmas alacsony olvadáspontú fém hegesztésére.
- A hegesztési vastagságnak legalább 1 mm-nek kell lennie.
- Nagyon alkalmazkodik a különböző hegesztési pozíciókhoz.

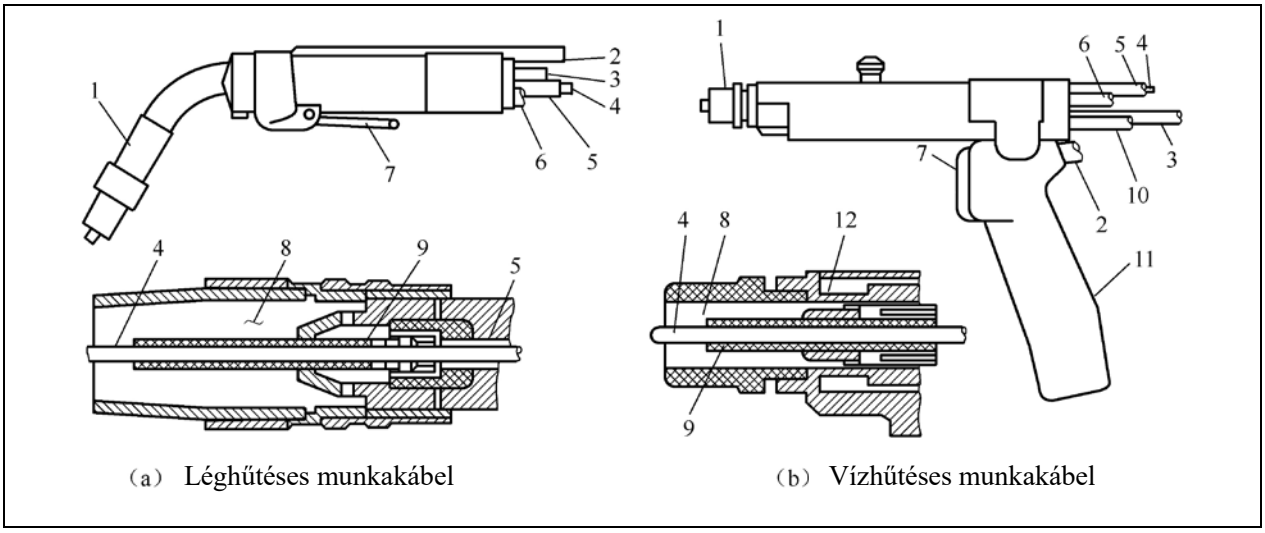
12.2.2 MIG hegesztés eszközei

a) Hegesztő áramforrás: A GMAW általánosan a DC hegesztőforrást alkalmazza, és a hegesztőforrás teljesítménye a különböző alkalmazásokban a kívánt áramtartománytól függ.

b) Huzalelőtoló rendszer:



c) Munkakábel: A GMAW hegesztőpisztolya félautomata- és automatikus munkakábelre osztható, az előbbi pedig különböző hűtési módszerek szerint osztályozható léghűtéses- és vízhűtéses munkakábelre.



(a) Léghűtéses munkakábel (b) Vízhűtéses munkakábel

12.2.3 A MIG alapvető működése

a) Tisztítás, felszerelés ellenőrzése és munkavédelem

① Tisztítás

Vegyi tisztítás: A kémiai tisztítást általában a kis méretű munkadarab tisztításához használják. A mechanikus tisztításhoz képest ez a módszer olyan jellemzőkkel rendelkezik, mint a nagy tisztítási hatékonyság, az egyenletes és stabil minőség és a tiszta állapot hosszú időtartama. A kémiai tisztításhoz felhasznált kémiai megoldásokat és eljárásokat a hegesztőanyagok és a hegesztési követelményeknek megfelelően kell megválasztani.

Mechanikai tisztítás: Ez a módszer egyszerű, jó hatással, és alkalmas nagyméretű munkadarabokhoz. Általánosságban acél drótkeféfel távolítsuk el az oxidált réteget, csiszoljuk át a hegesztendő felületet, majd az olajszennyeződés eltávolítása érdekében szerves oldószerrel töröljük át.

② Felszerelés ellenőrzése

Először ellenőrizze, hogy vannak-e nyilvánvaló sérülések a hegesztőgép külső felületén, és hogy a hegesztőgép alkatrészei nem károsodtak-e. Ismerje meg a hegesztőgép karbantartási történetét és élettartamát, a hegesztési környezetet és a hegesztési folyamatot. Ezután ellenőrizze a hegesztőgép csatlakozását, földelését. Miután megbizonyosodott, hogy a hegesztőgép rendben van, ellenőrizze a felszerelése többi részét is (pl. nyomáscsökkentő, munkakábel, stb).

③ Munkavédelem

A kezelőknek megfelelő munkavédelmi eszközöket, például maszkot, védőkesztyűt, védőcipőt és vászonruhát kell viselniük a hegesztés előtt, és működés közben védőszemüveget vagy hegesztőpajzsot kell viselniük. Eközben figyeljen a por, áramütés, tűz és sugárzás okozta károk elkerülésére.

b) Hegesztési paraméterek kiválasztása

A MIG paraméterei elsősorban a hegesztőáramot, a hegesztési feszültséget, a kibúvó huzalt, a hegesztési sebességet, a hegesztési huzalt, a huzalátmérőt, a hegesztési pozíciót, a polaritást, a védőgáz típusát és áramlását stb foglalja magába.

① Hegesztőáram és hegesztési feszültség

Általában az üzemeltetők a munkadarab vastagsága szerint megfelelő huzalátmérőt választanak, majd eldöntik a hegesztési áramot, a fémátvitel módját és a hegesztési feszültséget.

② Hegesztési sebesség

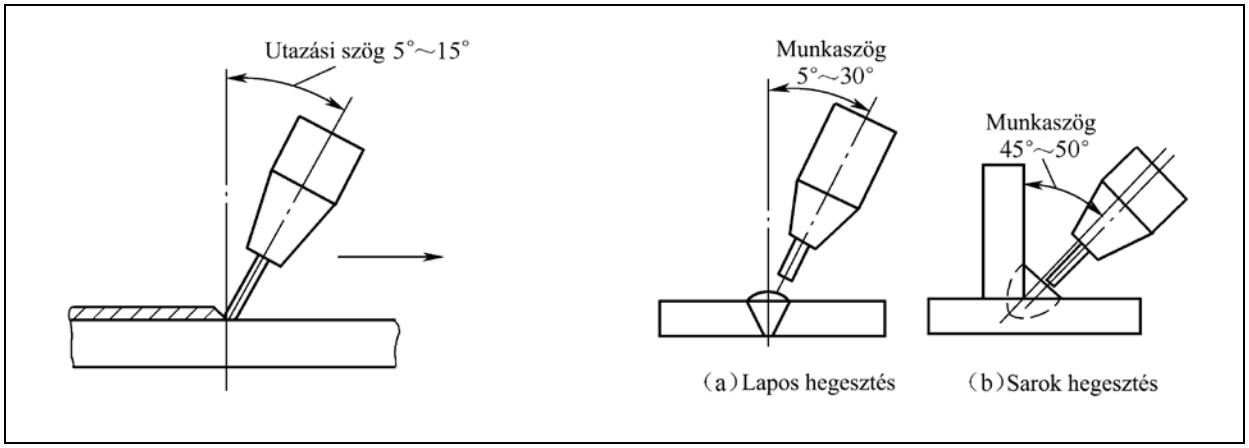
A hegesztési sebességet úgy kell megválasztani, hogy a kívánt varratalak alakuljon ki, és azt a sebességet tartósan tartan lehessen.

③ Kibúvó huzal

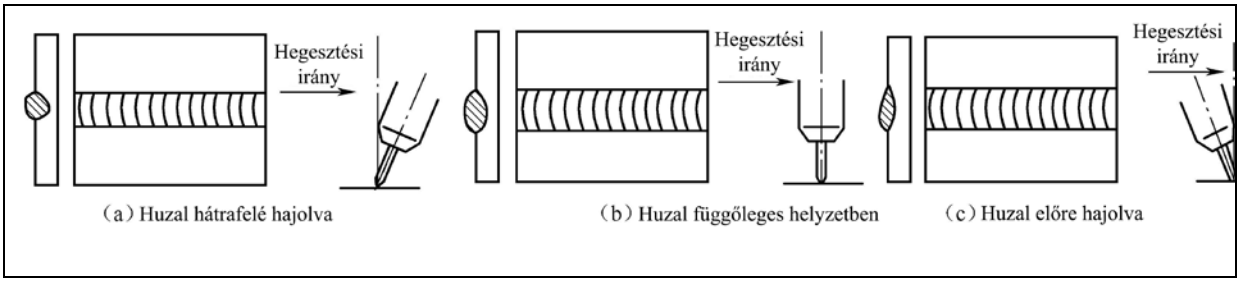
Minél hosszabb a huzal kinúvás, annál nagyobb az ellenállás hője, és ennek megfelelően alacsonyabb a huzal olvadási sebessége. Ha a kibúvó huzal túl hosszú, akkor a töltőanyag túl sok lesz. Ha a kibúvó huzal túl rövid, akkor az áramvezető könnyen elég, visszaég. Ezért a megfelelő hosszúságú huzal kibúvónak 10-szer hosszabbnak kell lennie mint a huzal átmérőjének.

④ A hegesztőhuzal pozíciója

A hegesztőhuzal szöge és pozíciója befolyásolja a hegesztési varratot és a beégést.



Ha a huzal hegesztése függőleges pozícióból visszafelé változik más rögzített feltételek mellett, a penetráció növekedni fog, a hegesztett perem szűkülni fog, a hegesztés erőssége noni fog, és az ív stabil marad, kis fröcsköléssel. Általában a kézi hegesztéssel maximális penetráció érhető el, 25 ° -os elmozdulási szöggel. Annak érdekében, hogy az olvadt medence jobban ellenőrizhető legyen, az utazási szögnek általában 5 ° ~ 15 ° kell lennie. Hornyok hegesztése vízszintes helyzetben a munkaszögnek általában 45 ° -nak kell lennie.



⑤ Hegesztési pozíció

A GMAW alkalmazható sík helyzetű hegesztéshez, függőleges helyzetű hegesztéshez, felső pozíciós hegesztéshez, felfelé hegesztéshez lejtős helyzetben és lefelé történő hegesztésnél ferde helyzetben.

⑥ Gázáram

A gázterelőből kiáramló védőgáz történhet: vastagabb lamináris áramlással vagy vékonyabb lamináris áramlással. Általában a gázterelő átmérőjének 20mm-nek kell lennie, és a gázáramnak 3 ~ 20 l / percnek kell lennie.

c) Ívgyújtás

A védőgázas ívhegesztés általában a kontakt-rövid ívű gyújtást alkalmazza. Az ívgyújtást megelőzően állítsa be a kiálló részt megfelelő hosszúságúra. Az ív meggyújtásakor ügyeljen arra, hogy a hegesztőhuzal ne legyen túl közel a munkadarabhoz, és tartsa a hegesztőhuzal végét 2 - 3 mm-re a munkadarabtól. Ha vastag gömb alakú fej látható a hegesztési vezeték végén, vágja le.

d) Hegesztés

e) Ívkioltás

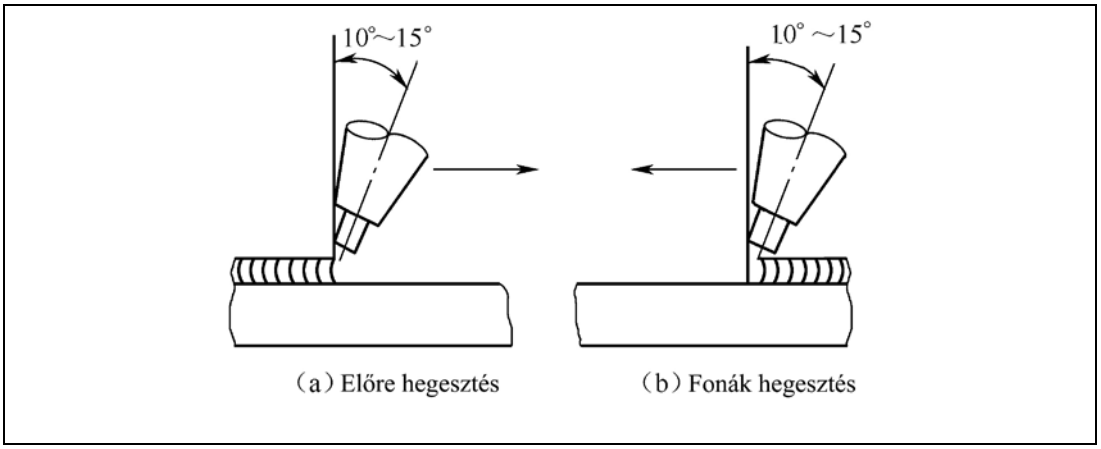
A hegesztés befejezésekor ne azonnal oltsa ki az íveket. Ellenkező esetben kráter marad, valamint repedések és légrések keletkezhetnek. Amikor kioltja az ívet, a hegesztőpisztolyt kis ideig tartsa a kráterben, majd a kráter feltöltése után lassan emelje el a pisztolyt, hogy az olvadt medence jól védve legyen, mielőtt megszilárdulna.

f) Hegesztési varrat csatlakoztatása

Általban a hegesztési varrat csatlakoztatásához a hátsó hegesztés alkalmazható, és működése megegyezik az MMA hegesztéssel.

g) Előre hegesztés és fonákhegesztés

A GMAW általánosan az előre hegesztést alkalmazza.



h) Elektróda manipulációja

Az elektróda manipulációnak két módja van, nevezetesen az egyenes mozgás mód és a keresztirányú lengés mód. Egyenes mozgáson keresztül egy szűk hegesztési varratot kapunk, és ez a mód a lemezhegesztéshez és alátámasztó hegesztéseknél használható. A keresztirányú lengő mód azt jelenti, hogy az elektróda hegesztés közben keresztirányban keresztmetszetként alakítja ki a hegesztett varrat középpontját, főleg cikcakk, félhold alak, háromszög és ferde kör alak formájában, és ez az elektróda manipulációs eljárás hasonló az MMA hegesztéséhez.

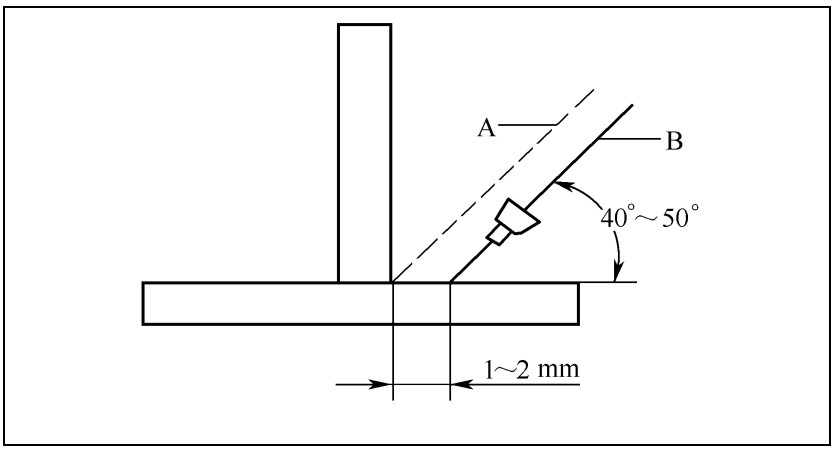
12.3 Hegesztés különböző helyzetben

a) Lapos helyzetű hegesztés

A lapos helyzetű hegesztés általában 10-15°-os elmozdulási szöget alkalmaz. Lemezhegesztéshez és alátámasztó hegesztéshez használjon egyenesen mozgó elektróda manipulációs módot; a horony töltő réteg hegesztéséhez keresztirányú lengő elektróda manipulációs mód használható.

b) T alakú hegesztés

A T alakú hegesztési művelet során könnyen bekövetkezhet befejezetlen penetráció, hegesztési varrat elcsúszás, ezért a kezelőknek a lemezvastagság és a hegesztési varrat mérete alapján a hegesztőpisztoly szögét szabályozniuk kell. A különféle vastagságú lemezek által kialakított T alakú horizontális hegesztéseknél hajtsuk be az ívet a vastagabb lemez felé, hogy a két lemezt egyenletesen fel tudjuk melegíteni.



c) Függőleges helyzetű hegesztés

A GMAW függőleges helyzetű hegesztésének kétféle módja van: felfelé hegesztés függőleges helyzetben és lefelé hegesztés függőleges helyzetben. A gravitációs hatás miatt, a felfelé hegesztés függőleges helyzetben, az olvadó fém könnyen leeshet. Különböző hátrányai miatt (pl. mély penetráció, keskeny hegesztési varrat) ez a hegesztési módot ritkán használják.

d) Vízszintes helyzetű hegesztés

A vízszintes helyzetű hegesztés paraméterei főként azonosak a függőleges pozíció hegesztésénél, kivéve, hogy a hegesztőáram kissé magasabb lehet.

13. KARBANTARTÁS

FIGYELEM

A következő művelet elvégzése elektromos és biztonságtechnikai szakismeretet igényel. Az üzemeltetőknek érvényes képesítési igazolásokkal kell rendelkezniük, amelyek bizonyítani tudják készségeiket és ismereteiket. Győződjön meg róla, hogy mielőtt a gép burkolatát leveszi, a gép tápkábelét lecsatlakoztatta az elektromos hálózatról.

1) Rendszeresen ellenőrizze, hogy a belső áramköri csatlakozás jó állapotban van-e (pl. dugók). Húzza meg a laza csatlakozást. Ha van oxidáció, távolítsa el azt csiszolópapírral, majd csatlakoztassa újra.
2) Tartsa távol a kezeket, a hajat és az eszközöket a mozgó részektől (például a ventilator), hogy elkerülje a személyi sérülést vagy a gépi károkat.
3) A készüléket időszakosan, száraz és tiszta sűrített levegővel, tisztítsa meg a portól. Ha a hegesztési környezetben nagy füst és szennyezés van, a gépet naponta meg kell tisztítani. A sűrített levegő nyomásának megfelelő szinten kell lennie annak elkerülése érdekében, hogy a gépben lévő kisebb alkatrészek sérültek legyenek.
4) Kerülje az esőt, a vizet és a pára behatolását a gépbe. Ha van, szárítsa meg és ellenőrizze a berendezés szigetelését (beleértve a csatlakozások és a csatlakozás és a burkolat közötti szigetelést). Csak akkor használhatja a gépet, ha nincsenek rendellenes jelenségek.
5) Rendszeresen ellenőrizze, hogy az összes kábel szigetelőburkolata jó állapotban van-e. Ha bármilyen károsodás történt, burkolja vissza vagy cserélje ki a kábelt.
6) Ha hosszú ideig nem használja a hegesztőgépet, száraz helyen tárolja.

14. HIBAELHÁRÍTÁS

FIGYELEM

A következő művelet elvégzése elektromos és biztonságtechnikai szakismeretet igényel. Az üzemeltetőknek érvényes képesítési igazolásokkal kell rendelkezniük, amelyek bizonyítani tudják készségeiket és ismereteiket. Győződjön meg róla, hogy mielőtt a gép burkolatát leveszi, a gép tápkábelét lecsatlakoztatta az elektromos hálózatról.

14.1 Gyakori hibaelemzés és megoldás:

Hibajelenség	Okok	Megoldások
A gép bekapcsolása után nincs áram	A tápkábel nincs jól csatlakoztatva.	Csatlakoztassa újra a tápkábelt.
	A hegesztőgép meghibásodott.	Kérje szakember segítségét.
A ventilátor hegesztés közben nem működik.	A ventilátor tápkábele nincs jól csatlakoztatva.	Csatlakoztassa vissza a ventilátor tápkábelét.
	A segédtápegység nem működik.	Kérje szakember segítségét.
A túlmelegedésjelző LED világít.	A gép túlmelegedés elleni védelmi áramköre bekapcsolt.	A gép lehűlés után újraindul.

14.2 Hibaelhárítás MIG/MAG

Hibajelenség	Okok	Megoldások
A munkakábel kapcsolója lenyomása után nem indul el a hegesztés.	A hegesztőpisztoly nincs jól összekötve a huzaladagolóval.	Csatlakoztassa újra.
	A hegesztőpisztoly kapcsolója hibás.	Cserélje ki a munkakábel kapcsolót, vagy cseréljen munkakábelt.
Ha a munkakábel kapcsolót lenyomjuk, akkor gázkibocsátás van, de nincs kimeneti áram.	A testkábel nincs megfelelően csatlakoztatva a munkadarabhoz.	Csatlakoztassa újra.
	A huzaladagoló vagy a hegesztőpisztoly meghibásodott.	Javítsa meg a huzaladagolót vagy a hegesztőpisztolyt.
Ha a munkakábel kapcsolót lenyomjuk van kimeneti áram és gázkibocsátás, de nincs huzaladagolás.	A huzaladagoló eltömődött.	Tisztítsa ki.
A hegesztőáram instabil.	A huzaladagoló meghibásodott.	Javítsa meg.
	A vezérlő PCB vagy a huzalelőtoló tápegysége meghibásodott.	Cserélje ki.
	A huzaladagoló feszítő karja nincs megfelelően beállítva.	Állítsa be, hogy megfefelő nyomást érjen el.

	A huzalelőtoló görgő nem egyezik a használt huzalmérettel.	Cserélje ki a görgőt megfelelő méretre.
	A hegesztőpisztoly áramvezetője kopott.	Cserélje ki az áramvezetőt.
	A munkakábelben lévő huzalvezető spiral kopott.	Cserélje ki a spirált.
	A huzalelektróda rossz minőségű.	Használjon jó minőségű huzalelektródát.

Ezt a terméket folyamatosan fejlesztjük, ezért a funkciók és a működés kivételével az alkatrészekben különbségek lehetnek. Megértését köszönjük.

A .FÜGGELÉK: CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS

A1. Csomagolás

No.	Név	Egység	Mennyiség
1	Használati útmutató (Angol, Magyar)	Kötet	1 – 1
2	Terméktanúsítvány	Papírlap	1
3	Jótállási jegy	Papírlap	1
4	Szárítószer	Csomag	1
5	Tartozékok	Csomag	1

A2. Szállítás

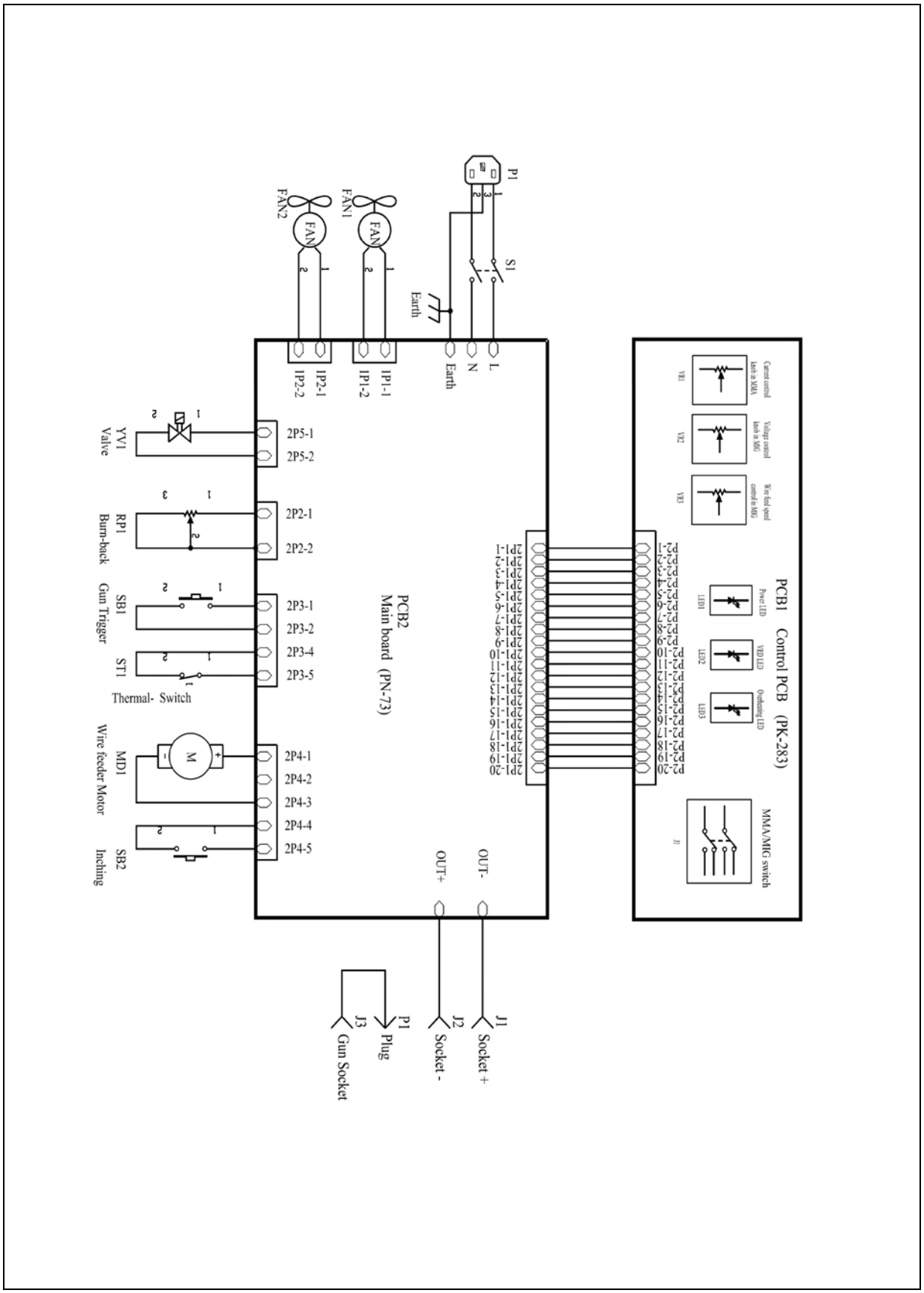
A súlyos ütődés elkerülése érdekében szállítás során a berendezést gondosan kell kezelni. Szállítás során a készüléket védeni kell az esőtől és a nedves környezettől.

A3. Tárolás

Tárolási hőmérséklet: -25℃~+50℃

Tárolási páratartalom: relatív páratartalom ≤90%

Tárolási idő: 12 hónap

Tárolási hely: szellőztetett beltéri hely, korrózív gáz nélkül

B. FÜGGELÉK: A GÉP KÁBELVEZETÉSI RAJZA