

KEZELÉSI UTASÍTÁS

ARC160MINI/160/200/200T/400

HEGESZTŐ INVERTEREK

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A gép használatbavétele előtt kérjük figyelmesen olvassa el a használati utasítást.

A hegesztés vagy vágás során sérülések keletkezhetnek, melyek kellő körültekintéssel elkerülhetők. Ezért a munka megkezdése előtt tegye meg a szükséges óvintézkedéseket. A használati utasítás részletesen tartalmazza a gépgyártó biztonsági előírásait, melyek betartásával a munkavégzés során keletkező balesetek megelőzhetőek.

AZ ELEKTROMOS ÁRAMÜTÉS HALÁLOS BALESETET OKOZHAT!!

- A hegesztőgépet a vonatkozó szabvány előírásainak megfelelő földelt hálózati csatlakozóval, megfelelő védőföldeléssel ellátott elektromos hálózatról szabad üzemeltetni.
- Tilos a csupasz elektromos részeket fedetlen bőrrel, nedves kesztyűvel vagy ruházattal megérinteni.
- Munkavégzés során viseljen olyan ruházatot és lábbelit, amely biztonságosan elszigeteli a környezetétől.
- Munkavégzéshez vegyen fel biztonságos pozíciót.

A gázok és a füst károsak lehetnek az egészségre!

- Lehetőség szerint tartsa távol a fejét a hegesztés közben keletkező gáztól és füsttől.
- Hegesztés közben szellőztessen vagy használjon megfelelő elszívó rendszert.

Az ívhegesztéskor keletkező sugárzás káros a szemnek, megégetheti a bőrt.

- Viseljen megfelelő védőmaszkot, fényszűrőt és védő öltözéket, hogy óvja szemét és testét az ívsugárzás káros hatásától.
- Munkatársai védelmére készítsen elő megfelelő védőmaszkot és függönyt.

Tűz

- A hegesztés során keletkező szikra tüzet okozhat, ezért a munka megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a hegesztés környezetében nincs éghető anyag.

Zaj – A túl erős zaj károsíthatja a hallást

- A halláskárosodás elkerülése érdekében viseljen megfelelő védőeszközt.
- Figyelmeztesse munkatársait is a zaj káros hatására.

Amennyiben a gép használata során rendellenességet tapasztal azonnal lépjen kapcsolatba szakemberrel.

- Ha üzembehelyezés és működtetés során hibajelenséget tapasztal, kövesse a használati utasítás előírásait.
- Ha nem érti teljesen a használati utasítást, vagy a problémát nem sikerül megoldani lépjen kapcsolatba a forgalmazóval vagy szakszervizzel.

FIGYELMEZTETÉS!

Megfelelően biztosítsa a gépet felborulás ellen. Ez a hegesztő inverter nem használható befagyott csővezetékek kiolvasztására.

Használat közben alkalmazza a kúszó kisülés elleni védőkapcsolót!

A GÉP LEÍRÁSA

Ez a hegesztő egyenirányító, az inverter technológia előnyeit kihasználva ipari használatra lett tervezve.

Az inverteres hegesztő áramforrás a nagyteljesítményű, gyors MOSFET komponensek segítségével az 50/60Hz hálózati frekvenciát átalakítja 100Khz-re, miközben a feszültséget egyenirányítja és a PWM technológia segítségével nagyteljesítményű hegesztő egyenáramot állít elő. Ez a főtranszformátor tömegének drasztikus csökkentését vonja maga után és ezzel a hatásfok akár 30%-al is növelhető. Az inverter technológia bevezetése forradalmi változásokat okozott a hegesztés területén.

Az inverter technológia alkalmazása révén a hegesztő ív erőteljesebb, koncentráltabb és sokkal stabilabb, mint a hagyományos hegesztő transzformátoroké. A hegesztőpálca és munkadarab rövidzárlata esetén az inverter rendkívül gyorsan reagál.

Az MMA hegesztő inverterekre jellemzők: energiatakarékosság, stabil hegesztőív, jól kezelhető hegfürdő, magas terheletlen kimeneti feszültség, rendkívüli tartalékok az íverő kompenzációban és sokoldalú felhasználhatóság.

A berendezéssel hegeszthetők ötvöztelen és ötvözött acélok, rozsdamentes acélok, vörösréz és egyéb színesfémek. A gép használható szabadban és zárt üzemi környezetben egyaránt, valamint nagy tengersizfeletti magasságban korlátozás nélkül.

A Rilon inverter megvásárlásával Ön egy egyszerű, csekély tömegű könnyen kezelhető hegesztő berendezéshez jutott.

Köszönjük hogy Ön RILON terméket választott.

FIGYELEM!

A hegesztő inverter ipari környezetben használatos. A működése során rádió hullámok keletkeznek, ezért a kezelő tegyen meg mindent az ezzel járó káros hatások megelőzésére.

MŰSZAKI ADATOK:

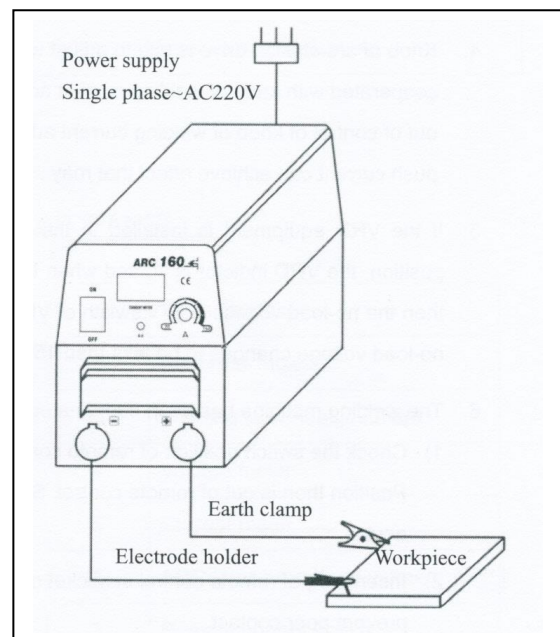
Adatok	ARC 160mini	ARC 160	ARC 200	ARC 200T	ARC 400
Hálózati feszültség (V)	220 VAC/1f	220 VAC/1f	220 VAC/1f	220 VAC/1f	380 VAC/3f
Frekvencia (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Áramfelvétel (A)	32,9	32,7	43,6	43,6	27,6
Terheletlen feszültség (V)	56	65	58	58	68
Hegesztő áram (A)	30-160	30-160	29-200	29-200	40-400
Hegesztő feszültség (V)	26,4	26,4	28	28	36
Íverő szabályzás (A)	----	----	----	----	0-100
Bekapcsolási idő (%)	60	60	60	60	60
Üresjárat teljessítmény (W)	40	40	40	40	80
Hatásfok	80	80	80	80	85
Teljessítmény tényező	0,73	0,73	0,73	0,73	0,93
Szigetelési osztály	F	F	F	F	F
Védettség	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21
Tömeg (kg)	5,5	8	8	8	26,5
Méretetek (mm)	290x132x203	375x155x232	375x155x232	375x155x232	565x306x432

ÜZEMBEHELYEZÉS

A berendezés hálózati feszültségkompenzáló áramkörrel van ellátva. A hálózati feszültség $\pm 15\%$ -os ingadozása esetén is biztosított a készülék megfelelő működése.

A hálózati toldó kábel használata esetén feszültségesés lép föl, ezért nagyobb keresztmetszetű kábel használata ajánlatos. A túl hosszú kábel használata befolyásolhatja a gép működését. Ajánlatos a gépet a gyári hálózati kábellel használni.

1. Ellenőrizze, hogy a gépház levegőbeszívó nyílásai nincsenek eltakarva, ezzel biztosítva a hűtőventilátor normál működését.
2. A földelő kábel keresztmetszete legalább 6 mm^2 kell, hogy legyen.
3. A test és munkakábelt az ábra szerint rögzítse az inverter kimeneti gyorscsatlakozóihoz. Győződjön meg róla, hogy a testkábel csipesze megfelelően csatlakozzon a munkadarabhoz. Tolja be a gyorscsatlakozó dugaszt a negatív csatlakozó aljzatba és forgassa el azt az óramutató járásával megegyezően ütközésig.
4. Tolja be a másik gyorscsatlakozó dugaszt a pozitív csatlakozó aljzathoz és forgassa el az óramutató járásának megfelelően ütközésig. A kábel másik végén található csipeszt csatlakoztassa a munkadarabhoz.
5. Az egyenáramú inverterről kétféle módon végezhet hegesztést. Pozitív vagy negatív pólusról. Pozitív pólusról végzett hegesztéskor az elektróda fogós kábelt a negatív kimeneti csatlakozóhoz, míg a testkábelt a pozitív kimeneti csatlakozóhoz kell rögzíteni. Negatív pólusról végzett hegesztéskor az elektróda fogós kábelt a pozitív kimeneti csatlakozóhoz, míg a testkábelt a negatív kimeneti csatlakozóhoz kell rögzíteni. Válasszon az elektródának és a hegesztési eljárásnak megfelelő polaritást. A nem megfelelő polaritással végzett hegesztés instabil, fröcskölő, egyenetlen ívet okozhat. Ha a fenti probléma jelentkezik, cserélje fel a csatlakozó dugaszokat.
6. Csatlakoztassa az invertert az elektromos hálózathoz. Ellenőrizze le hogy az elektromos csatlakozó aljzat megfeleljen a műszaki adatok táblázatban foglaltaknak. Ellenőrizze le hogy a feszültség különbség nem lépi túl az engedélyezettet.



Fenti műveletek elvégzése után a hegesztő készülék üzemre kész.

FIGYELEM!

Ha a munkadarab és a hegesztő inverter távolsága túl nagy (50-100m) akkor a feszültségesés kiküszöbölésére meg kell növelni a test és munkakábel keresztmetszetét.

MŰKÖDTETÉS:

1. Kapcsolja be a hálózati kapcsolót. A digitális kijelző az előre beállított hegesztő áram értékét mutatja és a ventilátor forog.
2. A forgató gombbal állítsa be a hegesztési eljárásnak megfelelő áramerősséget.
3. A különböző elektróda átmérőkhöz tartozó hegesztő áramerősség értékek az alábbi táblázatban találhatóak:

Elektróda átm. mm	Ø2,5	Ø3,2	Ø4,0	Ø5,0
Hegesztőáram A	70-100	110-140	170-220	230-280

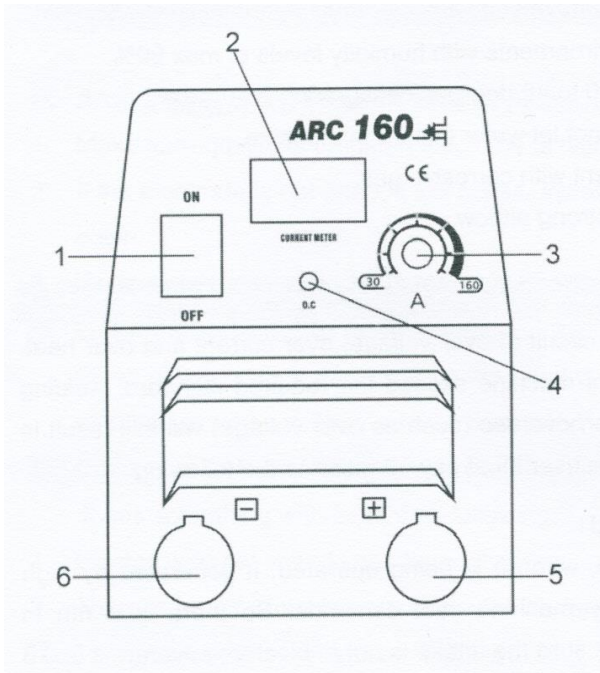
4. A hegesztő áram szabályzó áramkörrel együtt működik egy ívindító áramlökés funkció. Ennek különösen alacsony hegesztő áram használatakor van jelentősége, mivel az ívgyújtást megkönnyíti.
5. Ha beépített VRD áramkör van a berendezésben (ARC400), abban az esetben, ha a hátsó panelen található kapcsoló „ON” állásban van, a VRD LED világít., és ha a kapcsoló „OFF” állásban van a VRD LED nem világít. Ekkor a terheletlen feszültség 67 V. A gép belsejében található VRD áramkör bekapcsolt állapotban marad és a terheletlen feszültséget biztonsági okokból 15V alá csökkenti.
6. A hegesztő inverterhez távvezérlő rendelhető (ARC400)
 - Állítsa a gép előlapján található távvezérlő kapcsolót (Remote) „ON”(BE) állásba
 - A távvezérlő csatlakozó dugaszát csatlakoztassa a gép előlapján található aljzathoz.
 - A mennyiben a távvezérlőt tovább nem kívánja használni, állítsa a kapcsolót „OFF” (KI) állásba.

FIGYELEM!

Az üzembehelyezés megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a hálózati kapcsoló kikapcsolt állásban van. A legjobb megoldás az hogy előbb a hegesztő kábeleket csatlakoztatja a géphez és a munkadarabhoz és csak ezután kapcsolja az invertert az elektromos hálózathoz.

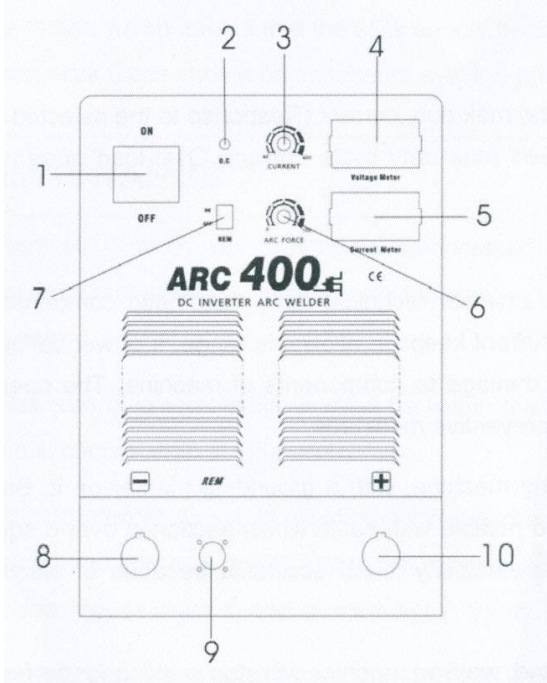
KEZELŐPANEL LEÍRÁSA:

ARC 160mini/160/200/200T kezelő panel



1	Hálózati kapcsoló
2	Ampermérő kijelző
3	Hegesztőáram szabályzó
4	Hibajelző lámpa
5	Pozitív kimeneti csatlakozó
6	Negatív kimeneti csatlakozó

ARC400 kezelő panel



1	Hálózati kapcsoló
2	Hibajelző lámpa
3	Hegesztőáram szabályzó
4	Feszültségmérő kijelző
5	Ampermérő kijelző
6	Íverősség szabályzó
7	Távszabályzó kapcsoló
8	Negatív kimeneti csatlakozó
9	Távszabályzó
10	Pozitív kimeneti csatlakozó

A fenti ábrák csak viszonyítási alapot képeznek. Ha az Ön gépe különbözik az ábrán látottaktól akkor azt értelemszerűen kell használni.

MEGJEGYZÉSEK ÉS MEGELŐZŐ INTÉZKEDÉSEK

1. Környezeti feltételek

1. A gépet száraz környezetben kell üzemeltetni, legfeljebb 90%-os páratartalom mellett.
2. A környezet hőmérséklete -10 és 40 °C között kell, hogy legyen.
3. Kerüljük a hegesztést napsugárzásnak közvetlenül kitett helyen, vagy esőben.
4. Kerüljük a hegesztést nem kellően megtisztított felületen, és korrózív gázok jelenlétében.
5. Ne alkalmazzunk védőgázos hegesztést erős légáramlás mellett.

2. Biztonsági előírások

A hegesztőgépet túlfeszültség, túláram és túlmelegedés elleni védőáramkörrel szereltük. Amennyiben a feszültség, a kimeneti áram és a gép hőmérséklete átlépi a megengedett szintet, a gép automatikusan leáll. Mindezek ellenére a túlterhelés (pl. feszültségi túlterhelés) a gép károsodását okozhatja. Ennek elkerülése érdekében a következőkben leírtakra fokozottan figyeljen.

1. A munkaterület megfelelő szellőztetése

A hegesztőgép nagy teljesítményű berendezés, működés során nagy áramerősségek lépnek fel, így a természetes légáramlás nem biztosít elégséges hűtést. Az inverter hűtéséről beépített ventilátor gondoskodik. Ügyelni kell rá, hogy a ventilátor bemeneti nyílását ne takarja semmi, és a gép legalább 30 cm távolságra kell, hogy legyen a környezetében lévő tárgyaktól. A munkaterület szellőzéséről gondoskodni kell a gép megfelelő üzemelése és hosszú élettartama érdekében.

2. Kerüljük a túlterhelést

A kezelő legyen tekintettel a gép által leadható maximális kimeneti áramra. (a kiválasztott bekapcsolási időnek megfelelően). Lehetőleg ne hegessszen a maximális teljesítményen. Az inverter túlterhelés a gép meghibásodását, leégését okozhatja.

3. Kerüljük a túlfeszültséget

Az előírt hálózati feszültség megtalálható a fő technikai adatok táblázatban. Az automatikus feszültségkiegyenlítő áramkör biztosítja, hogy a hegesztőáram a megengedett tartományban maradjon. Ha a tápfeszültség túllépi a megengedett mértéket, a gép alkatrészei károsodhatnak. A kezelőnek figyelnie kell a tápfeszültségre, és meg kell akadályoznia a megengedettnél nagyobb érték fellépését. Nem tanácsos az invertert motoros áramfejlesztőről üzemeltetni, mivel ezen berendezések némelyike extrém magas feszültségcsúcsokat bocsáthat ki, amely kivédésére a túlfeszültség védelem nem képes.

4. A hegesztőgép hátsó felén jellel ellátott földelőcsavar található. Használat előtt a gépházat legalább 6 mm² keresztmetszetű vezetékkel le kell földelni az áramszivárgás okozta statikus feltöltődés megelőzése érdekében.

5. Ha hegesztéskor túllépi a bekapcsolási idő által meghatározott mértéket, akkora a hegesztőgép biztonsági okokból leáll. A gép túlmelegedése esetén a beépített hővédelem leállítja a hegesztést és a piros fényű jelzőlámpa világít. Ilyenkor ne húzzuk ki a hálózati dugót, hogy a ventilátor lehűthesse a gépet. Ha a hőmérséklet visszasüllyed a normál értékre és a jelzőfény kialszik, a hegesztést folytathatja.

HEGESZTÉS SORÁN FELMERÜLŐ KÉRDÉSEK

Hegesztés során figyelni kell a szerelvényekre, hegesztőanyagokra, környezeti tényezőkre, és az energiaellátásra. A felhasználónak törekednie kell az optimális munkakörnyezet biztosítására.

A. Ívgyújtási problémák

1. Győződjünk meg róla, hogy a wolfram elektróda megfelelő minőségű. (TIG hegesztéskor)
2. Ha az elektróda nem száraz, az ív instabil lesz, ami hibás minőségű varratokat eredményez.
3. Ne használjunk nagyon hosszú hegesztőkábeleket, hogy megakadályozzuk a kimeneti feszültség nagymértékű esését.

B. Kimeneti áram eltérése a megengedett értéktől

Ha a tápfeszültség túlzottan eltér a megengedett értéktől, az a kimeneti áram kedvezőtlen változását okozhatja. Ha a tápfeszültség alacsonyabb a normál értéknél, a maximális hegesztőáram is lecsökkenhet.

C. Instabil hegesztőáram az üzemeltetés során

Ezt a következő tényezők okozhatják:

1. A hálózat feszültségi ingadozása.
2. Káros interferencia lépett fel a hálózati kábel és más berendezések között.

D. Nagymértékű fröcskölődés MMA hegesztés során

1. Lehetséges, hogy a hegesztőáram túl nagy, vagy a hegesztőpálca átmérője túl kicsi.
2. A kimeneti csatlakozók polaritása helytelen. Üzemszerű használathoz meg kell cserélni a pólusokat, a hegesztőpálcát a negatív pólusra, a munkadarabot a pozitívra kell csatlakoztatni.

KARBANTARTÁS

1. **A készülékből száraz sűrített levegővel a port rendszeresen el kell távolítani. Ha a gépet nagyon szennyezett levegőjű helyen használjuk, a portalanítást havonta el kell végezni.**
2. A tisztító légnyomást ésszerűen úgy kell megválasztani, hogy az ne okozza a gép alkatrészeinek károsodását.
3. Rendszeresen ellenőrizzük a gép belső áramköreit, és győződjünk meg róla, hogy a csatlakozások nem hibásodtak meg (különösen a kábel csatlakozásokat) Ha a csatlakozókon lerakódást, vagy rozsdát találunk, tisztítsuk meg azokat, és illesszük össze újból.
4. A víz és gőz gépházba jutását meg kell akadályozni. Ha ez mégis megtörténik, a gépet levegő fúvatással ki kell szárítani, és ellenőrizni kell a szigeteléseket.
5. Ha a hegesztőgépet hosszú ideig nem használjuk, tegyük vissza a dobozába és tároljuk száraz, tiszta helyen.

FIGYELEM!

**A burkolat megbontása előtt a gépet csatlakoztassa le az elektromos hálózatról.
Az elektromos áramütés halállal járó balesetet vagy sérülést okozhat.**

HIBAELEMZÉS

Megjegyzés: az alább ismertetett műveleteket csak az arra jogosult, képzett szerelők végezhetik. Karbantartás előtt kérjük forduljon hozzánk szaktanácsadásért.

ARC400 hibajelek és elhárításai

Hibajelenség	Elhárítás
Bekapcsolás jelző nem világít, a ventilátor nem működik, a gép nem hegeszt.	<p>A) Győződjön meg, hogy a gépet megfelelően csatlakoztatta a hálózatra.</p> <p>B) Győződjünk meg hogy a rendelkezésre álló hálózati feszültség megfelel az előírtaknak, és rendben üzemel.</p> <p>C) A hőérzékelő elenállás (4 db) tönkrement (a 24 V-os relé meghibásodott)</p> <p>D) A tápegység panel meghibásodott, nincs DC 537V kimeneti feszültség:</p> <ol style="list-style-type: none"> az egyenirányító híd tönkrement, a kábel lelazult a panel egy része leégett ellenőrizzük a kábelt a hálózati kapcsoló és a tápegység panel, valamint a tápegység és a „MOS” panel között <p>E) A vezérlőpanel segéd tápegysége meghibásodott. (Forduljon a kereskedőhöz vagy a gyártóhoz.)</p>
A ventilátor működik, a hibajelző világít, a gép nem hegeszt.	<p>A) Ellenőrizzük a panelek közti kábelcsatlakozók nem lazultak-e meg.</p> <p>B) Ellenőrizzük, hogy a kimeneti terminál vezetékai nemszakadtak vagy lazák.</p> <p>C) Lehet, hogy az inverter panel tönkrement. Húzzuk le a MOS panel fő transzformátorának áramellátó dugóját (a VH-07 ventilátorhoz közel) és indítsuk újra a gépet.</p> <ol style="list-style-type: none"> ha a hibajelző lámpa még mindig világít, a MOS panelen található tranzistorok némelyike meghibásodott, keressük meg és helyettesítsük ezeket azonos típusú alkatrészszel. Ha a hibajelző kialudt: <ol style="list-style-type: none"> Lehet, hogy a középső panel transzformátora meghibásodott. Mérjük meg a primer ellenállást és a Q értéket ellenállás híddal. A párhuzamos kör primer értékei $L=1,2-2,0\text{mH}$, $Q>40$. Ha az induktivitás és Q értéke ezeknél alacsonyabb, cseréljük ki a transzformátort. Lehet, hogy a transzformátor másodlagos egyenirányító csövei tönkrementek. Ellenőrizzük le, és szükség esetén cseréljük ki az egyenirányítókat. <p>D) Lehet, hogy a visszacsatoló áramkör meghibásodott</p>

2. ARC160mini/160/200/200T

Hibajelenség	Elhárítás
Bekapcsolásjelző nem világít, a ventilátor nem működik, a gép nem hegeszt.	<p>A) Győződjünk meg, hogy a gépet csatlakoztattuk a hálózatra.</p> <p>B) Győződjünk meg hogy a rendelkezésre álló hálózati feszültség megfelel az előírtaknak, és rendben üzemel.</p>

Bekapcsolásjelző világít, a ventilátor nem működik, a gép nem hegeszt	<p>C) A gépet lehet, hogy 380V-ra csatlakoztattuk, ami bekapcsolja a túlfeszültségvédő áramkört. Csatlakoztassuk a gépet 220V-os hálózatra, majd indítsuk újra.</p> <p>D) Az ingadozó energiaellátás (a tápkábel túl hosszú, vagy túl kicsi keresztmetszetű) vagy a tápkábel helytelen csatlakoztatása működésbe lépteti a túlfeszültségvédő áramkört. Használjunk nagyobb keresztmetszetű tápkábelt, vagy szorítsuk meg a kimeneti csatlakozókat. Állítsuk le a gépet 2-3 percre, majd indítsuk újra.</p> <p>E) A hálózati kapcsoló gyakori kapcsolgatása működésbe lépteti a túlfeszültségvédő áramkört. Állítsuk le a gépet 2-3 percre, majd indítsuk újra.</p> <p>F) A hálózati kapcsolót és a tápegység panelt összekötő kábelek nem jól érintkeznek. Ellenőrizzük, szükség esetén javítsuk meg az érintkezéseket.</p>
Ingadozó hegesztőáram, vagy a potméter nem működik.	<p>A) Az 1 kOhm potméter meghibásodott. Szükség esetén cseréljük ki.</p> <p>B) A kimeneti csatlakozók vezetékai megegyhibásodtak, vagy a csatlakozás nem megfelelő.</p>
A ventilátor működik, a hibajelző nem világít, a gép nem hegeszt.	<p>A) Ellenőrizzük az alkatrészek, kábelek megfelelő csatlakozását.</p> <p>B) Ellenőrizzük, hogy a kimeneti terminál vezetékai nemszakadtak vagy lazák.</p> <p>C) Ellenőrizzük a tápegység panel és a MOS panel (VH 07) közötti feszültséget, aminek kb. DC 308V-nak kell lennie.</p> <p>D) Ha a MOS panel segédáramkörén a zöld jelzőfény nem világít, vegyük fel a kapcsolatot a kereskedővel és a gyártóval.</p> <p>E) Ha felmerül a vezérlőpanel meghibásodásának a gyanúja, vegyük fel a kapcsolatot a kereskedővel vagy a gyártóval, és szükség esetén cseréljük ki.</p>
A ventilátor működik, a hibajelző világít, a gép nem hegeszt.	<p>A) A túláramvédő áramkör bekapcsolt. Kapcsoljuk ki a gépet, és kapcsoljuk be, ha a hibajelző kialudt.</p> <p>B) A túlmelegés elleni védelem bekapcsolt, a gép 2-3 perc múlva lehűlik.</p> <p>C) Lehet, hogy az inverter panel tönkrement. Húzzuk le a MOS panel fő tápszórátorának áramellátó dugóját (a VH-07 ventilátorhoz közel) és indítsuk újra a gépet.</p> <p>a) ha a hibajelző még mindig világít, a MOS panelen található tranzisztorok némelyike meghibásodott, keressük meg és helyettesítsük ezeket azonos típusú alkatrészszel.</p> <p>b) Ha a hibajelző kialudt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lehet, hogy a középső panel tápszórátorja meghibásodott. Mérjük meg a primer ellenállást és a Q értéket ellenállás híddal. 2) A párhuzamos kör primer értékei $L=1,2-2,0\text{mH}$, $Q>40$. Ha az induktivitás és Q értéke ezeknél alacsonyabb, cseréljük ki a tápszórátorot. 3) Lehet, hogy a tápszórátor másodlagos egyenirányító csövei tönkrementek. Ellenőrizzük le, és szükség esetén cseréljük ki az egyenirányítókat. <p>D) Lehet, hogy a visszacsatoló áramkör meghibásodott</p>