



Panelectrode - MMA 160 MAX

Inverteres hegesztő-berendezés



Felhasználói kézikönyv és használati útmutató

Forgalmazó: Panweld ER 23 Kft.
1151, Budapest, Székely Elek út 11
Telefonszám: +36704273375
Email: info@er23.hu



Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
Kezelőpanel elrendezése	3
MMA hegesztés üzembe helyezés és használat	3
Panel kezelése és funkcióválasztó beállítása bevontelektrodás (MMA) ívhegesztéshez	4
TIG hegesztés üzembe helyezés és használat	5
Panel kezelése wolframelektrodás (TIG) ívhegesztéshez	5
Műszaki paraméterek	6
Jellemzők	6
Korszerű IGBT technológia	6
Elsőrangú vezérlés	7
Előnyök	7
A ház tetszetős kivitele	7
Biztonsági tanácsok és óvatosság	7
Munkakörnyezet	8
Óvintézkedések	8
Karbantartás	8
Hibák és elhárításuk	9
Garancia	10

Bevezetés

A Panelectrode **MMA 160 MAX** kézi ívhegesztőgépek korszerű, IGBT alapú inverter technológia alkalmazásával készülnek. Ennek a technológiának a gyorsan növekvő népszerűségét világszerte különlegesen dinamikus teljesítményével és hordozhatóságával érdemelte ki. A kiváló hegesztési tulajdonságú készülék alkalmas házi és kisipari lakatos munkák elvégzésére és alkalmas mindenféle fémes anyag, mint a szerkezeti acélok, közepesen és erősen ötvöztött acélok hegesztésére. Energiatakarékos, kiváló kompenzáló funkcióval, így jól viseli a tápfeszültség ingadozásait. Arc Force és érintés- és melegedés-védelem, ventilátoros hűtés, hordozósíj. Nagy bekapcsolási idő, mély beolvadás és szép, sima varratfelület pontos és stabil ív. A VRD (Voltage Reduction Device) funkció felel azért, hogy biztonságos szintre csökkentse a feszültséget (általában <13V) a hegesztési szünetekben. Az inverter ezáltal az áramkör esetleges zárása esetén is megóvjaa hegesztőt a veszélyes mértékű áramütéstől.

Kezelőpanel elrendezése

1. Áramerősség kijelző
2. Elektroda típus/funkció visszajelző
3. Elektroda típus/funkció választó
4. Hot Start visszajelző
5. Arc Force visszajelző
6. VRD visszajelző
7. Áramerősség/Hot-Start/Arc-Force/VRD szabályzó
8. "-" kábelcsatlakozó a testcsatlakozó (vagy elektródafofó) kábele számára
9. "+" kábelcsatlakozó az elektródafofó (vagy testcsatlakozó) kábele számára
10. Tápkábel bevezetés
11. Főkapcsoló
12. Ventilátoros hűtés



MMA hegesztés üzembe helyezés és használat

1. Az elektródafofó kábelét csatlakoztassa a "-" kábelcsatlakozó aljzathoz, és az óramutató járásával megegyező irányban elfordítva, rögzítse.
2. A testcsatlakozó kábelét csatlakoztassa a "+" kábelcsatlakozó aljzathoz, és az óramutató járásával megegyező irányban elfordítva, rögzítse.
3. Biztonsági okokból szükséges a földelés csatlakoztatása. (*)

A fenti 3) és 4) alatt említett csatlakoztatás egyenes polaritású (DCEN) hegesztésre vonatkozik, amely helyett lehet fordított polaritást (DCEP) is használni (elektroda "+", test "-"), megfelelően az alkalmazott elektródának és a munkadarabnak. Általában DCEP polaritás ajánlott bázikus elektródához, míg pl. savas elektródákra vonatkozóan nincs külön követelmény.

4. Csatlakoztassa a tápkábelt.



Panel kezelése és funkcióválasztó beállítása bevontelektrodás (MMA) ívhegesztéshez

A bal oldali eljárásválasztó gombbal választhatunk az alábbi eljárások közül:

- **MMA rutilos eljárás**
- **MMA bázikus eljárás**
- TIG Lift eljárás

A potméter tekerésével szabályozható a hegesztési áramerősség MMA módokban.

A potméter megnyomásával majd tekerésével szabályozhatóak az alábbi funkciók MMA módban:

- **Hot Start (Gyújtássegítés áramerőssége):**

Ezzel a funkcióval megnövelhető a kezdőáram, ami nagyban megkönnyíti, hogy az elektróda ne „ragadjon le” vastag és/vagy hideg anyagok hegesztésénél. A Hot Start értéke minden esetben magasabb kell, hogy legyen, mint az alapáram. Ellenkező esetben a hegesztőgép hibát érzékel.

- **Arc Force (Íverő):**

Az íverő szabályzásával az inverter automatikusan korrigálja az áramerősséget az ívhossz függvényében. Az ívhossz csökkenése esetén emeli, növelése esetén csökkenti az áramerősséget.

- **VRD:**

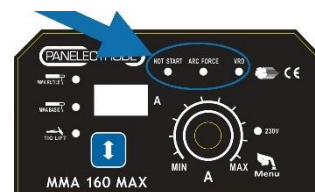
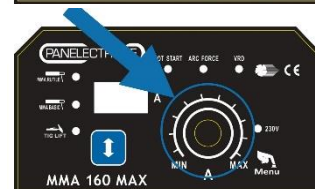
A VRD (Voltage Reduction Device) funkció felel azért, hogy biztonságos szintre csökkentse a feszültséget (általában <13V) a hegesztési szünetekben. Az inverter ezáltal az áramkör esetleges zárása esetén is megóvjaa a hegesztőt a veszélyes mértékű áramütéstől.

FIGYELEM: Bázikus elektróda módban az eljárás hegesztési sajátosságai miatt csak az extra funkciók közül csak a VRD szabályozható.

Válasszon az elektróda anyagának és átmérőjének megfelelő áramot és feszültséget (az alábbi táblázatot). Ajánlás a hegesztőáram beállítására:

Elektróda átmérő [mm]	Ajánlott hegesztőáram [A]
1,6	20-50
2,0	50 – 70
2,5	60 – 100
3,2	80 – 150
4,0	120-180
5,0	160-220

Megjegyzés: Ez a táblázat ötvözetlen acél hegesztésére vonatkozik. Más anyagok esetén kérjen tanácsot a szóban forgó anyagra és hegesztéstechnológiára.



TIG hegesztés üzembe helyezés és használat

1. Csatlakoztassa a névleges felvett teljesítménynek megfelelő tápkábelt és az Argon reduktorral ellátott Argon gázpalackot.
2. Csatlakoztassa a TIG pisztolyt a "-" kábelcsatlakozó aljzathoz, a testcsatlakozó kábelét a "+" kábelcsatlakozó aljzathoz.
3. Csatlakoztassa a TIG pisztoly vezérlő-, és gázkábélét a megfelelő aljzatokhoz.
4. Biztonsági okokból szükséges a földelés csatlakoztatása. (*)



Panel kezelése wolframelektrodás (TIG) ívhegesztéshez

A bal oldali eljárásválasztó gombbal választhatunk az alábbi eljárások közül:

- MMA rutilos eljárás
- MMA bázikus eljárás
- **TIG Lift eljárás**



A potméter tekerésével szabályozható a hegesztési áramerősség TIG LIFT módban.



Műszaki paraméterek

MMA 160 MAX	
Bemeneti feszültség	1 fázis, 230V
Inverter típusa	IGBT
Frekvencia (Hz)	50/60
Névleges felvett teljesítmény (kVA)	7
Biztosíték	16
Maximális üresjáratú feszültség (V)	62
MMA Hegesztőáram tartomány (A)	20-160
Lift TIG TIG Hegesztőáram tartomány (A)	15-160
Ideális elektródavastagság (mm)	1,6-4,0
Bekapcsolási idő (%)	160A = 60%
	120A = 100%
Hatásfok	0,85
Hűtési rendszer	FAN
Súly (Kg)	4,5
Külső méretek (mm)	310x210x135
Munka-, és testkábel paraméterei	16 ² *3M
Technológia	IGBT
Elektróda fogó	200A
Testcsatlakozó	200A
Digitális kijelző	van
Egyszerű hegesztőpajzs	van
Salakoló kefe	van

Jellemzők

- Csendes üzem és az elektródák nagy választéka
- Stabil, egyenáramú ív, IGBT technológia, nagy bekapcsolási idő
- Hordozható kivitel, kiváló túlterhelés- és érintésvédelem
- Könnyű ívgyújtás és mély beolvadási képesség
- 220 V, egyfázisú tápcsatlakozó, ventilátoros hűtés
- Alkalmas ötvöztelen és ötvözött acél, öntött vas, rozsdamentes acél stb. hegesztésére
- Komplet, elektródafogóval, testcsatlakozóval, hegesztőpajzs, salakoló kalapáccsal

Korszerű IGBT technológia

- A nagy inverter-frekvencia révén a hegesztőgépnek kicsi a mérete és tömege
- A mágneses és ohmos veszteség jelentős csökkentése révén jó hatásfok és energiatakarékosság
- A kapcsolási frekvencia a hallható tartományon kívül van, ezért csaknem zajtalan

Elsőrangú vezérlés

- Korszerű vezérléstechnológia támogatja a hegesztési alkalmazást és jelentősen javítja a hegesztési tulajdonságokat ○ Az elektródák széles választékához (bázikus, savas stb.) használható ○ Könnyű ívgyújtás, kevesebb fröcskölés, stabil áram és egyenletes varrat

Előnyök

- Jó hatásfok, energiatakarékosság, hordozható, stabil ív, nagy üresjárási feszültség és az ívfúvás jó kompenzálása, alkalmas az említett hegesztési munkák különböző követelményeinek kielégítésére

A ház tetszetős kivitele

- A homlok- és hátlap célszerű kialakítása révén a teljes megjelenése attraktív ○ Kiváló szigetelés

Biztonsági tanácsok és óvatosság



A hegesztés veszélyes önre és a környezetében tartózkodókra nézve, ezért megfelelő óvintézkedésekre van szükség. A részletekkel kapcsolatban ismerje meg a vonatkozó, a gyártó balesetmegelőzést szolgáló követelményeivel összhangban lévő biztonsági kezelési utasításokat.

A gép kezeléséhez szakmai képzésre van szükség Alkalmazza a nemzeti munkavédelmi hatóságok előírásait • A hegesztő rendelkezzen fémhegesztésre jogosító bizonyítvánnyal. • Az áramforrást mindig kapcsolja ki karbantartás vagy javítás előtt.	
Áramütés – súlyos sérülést vagy akár halált okozhat • Alkalmazzon a használatnak megfelelő földelést. • Soha ne érintsen csupasz bőrrel vagy nedves kesztyűben feszültség alatti részeket. • Győződjön meg róla, hogy megfelelően el van szigetelve a munkadarabtól és a földpotenciáltól. • Győződjön meg róla, hogy a munkavégzés pozíciója biztonságos.	
Füst és gáz ártalmas lehet az egészségre • Tartsa távol a fejét a füsttől és gáztól, hogy minél kevesebbet lélegezzen be. • A munkakörnyezetben tartson fenn jó szellőzési viszonyokat elszívással vagy mesterséges szellőztetéssel.	
Helytelen munkavégzés tüzet vagy robbanást okozhat • A hegesztéssel járó fröcskölés tüzet okozhat, ezért feltétlenül gondoskodjon róla, hogy a közelben ne legyenek gyúlékony anyagok, vegye figyelembe a tűzveszélyt. • Tartson a közelben tűzoltó készüléket, és legyen a közelben a használatában jártas személy. • Zárt tartályt tilos hegeszteni. Ne használja ezt a készüléket csövek kiolvasztására.	
Az ív sugárzása – károsíthatja a szemet és felégetheti a bőrt Használjon megfelelő hegesztőpajzsot vagy fejpajzsot és védőöltözetet, szemének és testének védelmére.	
Forró munkadarab súlyos égési sérülést okozhat • Ne érintse meg a forró munkadarabot csupasz kézzel. • Szükséges lehet a hegesztőpisztoly vagy kábelcsatlakozó hűtse a folyamatos használat során	

Elektromágneses tér befolyásolja az elektronikus orvosi segédeszközöket Szívritmusszabályozó vagy inzulinpumpa és hasonló eszközök használói tartsák távol magukat a hegesztés helyétől, amíg nem konzultáltak a kezelőorvosukkal.	
Mozgó elemek személyi sérülést okozhatnak • Maradjon távol az olyan mozgó elemektől, mint a ventilátor. • Minden burkolat, ajtó, fedél vagy más védőelem legyen zárva a használat során.	
Forduljon szakemberhez, ha a gép hibásan működik • Nézze meg a felhasználói kézikönyv vonatkozó fejezetét, ha nehézsége támad az üzembe helyezéskor vagy a használatkor. • Forduljon a forgalmazó szervizéhez professzionális segítségért, ha a kézikönyv elolvasása után sem tudja megoldani a problémát.	

Munkakörnyezet

- Hegesztést olyan környezetben kell végezni, amelynek páratartalma legfeljebb 90%.
- A munkakörnyezet hőmérséklete legyen – 10 °C és 40 °C között.
- Kerülje a fedetlen, árnyékmentes munkakörnyezetet a napsugárzás és eső elkerülésére. A munkahelyet tartsa mindig szárazon, semmi esetre sem legyen nedves földön vagy tócsában.
- Kerülje a hegesztést poros, vagy vegyi anyagok korrodáló környezetében.

Óvintézkedések

Az áramforrás fel van szerelve túláram-/túlfeszültség-/túlmelegedés-védelemmel. Ha a tápfeszültség túl nagy, vagy a kimenő áram túl nagy vagy az áramforrás belseje túlmelegszik, a gép automatikusan leáll. Mindazonáltal a túlzott használat (pl. túl nagy feszültség) károsíthatja a berendezést, ezért ügyeljen a következőkre:

(1) Ventilátor

Hegesztéskor nagy áramok folynak, ezért a természetes szellőzés nem elegendő a gép hűtésére. Biztosítani kell a jó szellőzést a szellőzőnyílásokon keresztül. A gép és más tárgy közötti minimális távolság ne legyen kisebb 30 cm-nél. A jó szellőzés kritikus feltétele a normál működésnek és az áramforrás élettartamának.

(2) Hegesztés közben nem megengedett az áramforrás túlterhelése. Ne mulassza el ellenőrizni a maximális terhelő áramot (az ahhoz megadott bekapcsolási idővel együtt). Gondoskodjon róla, hogy a hegesztőáram ne legyen nagyobb a maximális terhelőáramnál. A túlterhelés látványosan csökkentheti az áramforrás élettartamát, de akár tönkre is teheti.

(3) Tiltott túlfeszültség

A tápfeszültséggel, a gép feszültségtartományával kapcsolatban tájékozódjon a műszaki adatok között. E a gép el van látva automatikus feszültségkompenzációval, ami lehetővé teszi a tápfeszültséget a megengedett tartományban tartani. Azonban, ha a tápfeszültség túllépi a megadott határértéket, az károsíthatja a gép komponenseit.

(4) A gép túlterhelt állapotában a hegesztés hirtelen megszakadhat. Ilyen esetben nem szükséges újra indítani az áramforrást, mert a beépített ventilátor üzemben marad az áramforrás belső hőmérsékletének csökkentése céljából.

Karbantartás



Az alábbi tevékenységek megfelelő szakmai tudást igényelnek a villamos és azzal kapcsolatos biztonsági ismeretek vonatkozásában. A karbantartást végzőnek rendelkeznie kell érvényes bizonyítvánnyal, amely igazolja tudását és készségeit. Győződjön meg róla, hogy az áramforrás tápkábele le van választva a tápellátásról, mielőtt megbontja az áramforrás burkolatát.

(1) Rendszeresen ellenőrizze a belső áramkörök csatlakozásait (különösen a bonthatókat). A laza csatlakozásokat rögzítse. Ha oxidációt tapasztal, tisztítsa meg dörzspapírral és csatlakoztassa újra.

(2) Tartsa távol a kezét, haját és a szerszámaint a mozgó részekről, mint a ventilátor, a személyi sérülések és a gép károsodásának megelőzése érdekében.

- (3) Rendszeresen fúvassa át az áramforrást tiszta, száraz sűrítettlevegővel. Ha a hegesztés súlyosan füstös, szennyezett környezetben zajlik, a gépet naponta ajánlott tisztítani. A sűrítettlevegő nyomása megfelelő szinten kell legyen, hogy elkerülhető legyen az áramforrás belsejében lévő kisebb részek sérülése.
- (4) Kerülje a gép használatát esőben. Ha ez mégis megtörtént, ellenőrizze a gép szigeteléseit (beleértve a csatlakozók közöttiekét és a csatlakozó és a burkolat közöttiekét), és csak ha már semmilyen idegen anyag nincs bennük, akkor használható ismét.
- (5) Rendszeresen ellenőrizze valamennyi kábel szigetelésének megfelelő állapotát. Ha megrongálódott, szigetelje újra, vagy cserélje ki.
- (6) Ha hosszabb ideig nem használja az áramforrást, tegye vissza az eredeti dobozába, és tartsa száraz helyen.

Hibák és elhárításuk

Hibás működés	Ok és megoldás
A gépet bekapcsolva, nem világít a LED, a ventilátor nem indul és nincs hegesztőfeszültség	(1) ellenőrizze, hogy a leválasztó kapcsoló be van-e kapcsolva (2) nincs tápfeszültség (3) ellenőrizze a tápkábel csatlakozását
A gépet bekapcsolva, a ventilátor működik, de a kimenet árama nem stabil és hegesztés közben nem állítható a potenciométerrel	(1) hibás az áramállító potenciométer (2) ellenőrizze, nincs-e meglazult csatlakozás az áramforrásban
Az elektródafogó túlságosan melegszik	Az elektródafogó névleges árama kisebb, mint az alkalmazott hegesztőáram, cserélje ki egy nagyobb terhelhetőségűre
MMA hegesztés túlságosan fröcsköl	A hegesztőkábel-csatlakozás helytelen, cserélje fel a polaritást
A bekapcsolást jelző lámpa világít, a ventilátor nem működik, és nincs hegesztőfeszültség	1. Meglehet, helytelenül, 330 V-os tápfeszültséghez történt a csatlakoztatás, és a túlfeszültség-védelem működésbe lépett, csatlakoztassa újra a készüléket 220 V-hoz. 2. A 220 V-os feszültség nem stabilizálódik (tápkábelnek túl kicsi a keresztmetszete) vagy a tápkábel fázisvezetőjét a védővezetőhöz csatlakoztatták. Válasszon nagyobb keresztmetszetű tápkábelt, és szorosan húzza meg a kábelrögzítéseket a csatlakozóban. Kapcsolja ki az áramforrást 2-3 min időtartamra, majd kapcsolja be ismét. 3. Kapcsolja be rövid időre, majd kapcsolja ki a főkapcsolót, hogy az érintésvédelmi kapcsoló működésbe lépjen. Kapcsolja ki a gépet, majd 2-3 min után kapcsolja be ismét. 4. Meglazult kábelek a főkapcsoló és az áramforrás áramköri kártyája között, szorítsa meg a csatlakozásokat. 5. Az áramforrás 24 V-os fő reléje nem zár, és sérült. Ellenőrizze a relé 24 V-os tápját. Ha relé rossz, ki kell cserélni.
A ventilátor működik és a rendellenes működés jelző LED-je nem világít, még sincs hegesztőfeszültség.	1. Ellenőrizze, nem lazultak-e meg a csatlakozók. 2. Ellenőrizze a kimeneti csatlakozókat, nem szakadt-e a csatlakozás. 3. Ellenőrizze az áramforrás áramköri kártya és az IGBT közötti feszültséget (1) ellenőrizze a félvezetőhíd áramkörének és kábelének nem megfelelő érintkezését, (2) az elektrolit kondenzátorok közül néhány átütött, cserélje ki azokat.

Garancia

A kötelezően biztosított jótállás időtartama egy év. A jótállási határidő a fogyasztási cikk fogyasztó részére történő átadása, vagy ha az üzembe helyezést a vállalkozás vagy annak megbízottja végzi, az üzembe helyezés napjával kezdődik.

A kiterjesztett garancia időtartama két év. A garanciavállalás során a Polgári Törvény-könyv 6:159. § (hibás teljesítési vélelem) nem alkalmazható, és a kiterjesztett garancia-vállalás a Polgári Törvénykönyv 6:159. § - 6:167. § meghatározott kellékszavatossági jellegű felelősségvállalást jelent az alábbi feltételekkel.

A kiterjesztett garancia feltételei az alábbiak:

- Származás igazolása (eredeti számla, tulajdonos-változás esetén adás-vételi szerződés) A végfelhasználónak meg kell őrizni a kiterjesztett garancia ideje alatt végig a vásárlást igazoló számlát!
- Kitöltött garancia jegy
- Maximum 12 havonta szakszervíz által elvégzett átvizsgálás, karbantartás, ami az átvizsgáláson és érintésvédelmi ellenőrzésen túl a teljes burkolat eltávolítása utáni szakszerű takarításból kell, hogy álljon! A szakszervíz szállítási költségei a vásárlót terhelik. A szakszervíz műveleti költségei a Panelectrode kizárólagos hazai forgalmazóját, a Panweld ER 23 Kft.-t terhelik.
- Karbantartást igazoló számlák és karbantartási jegyzőkönyv

A garancia csak a berendezésre vonatkozik. A hozzá tartozó, csomagban lévő kopó alkatrészekre



Forgalmazó: Panweld ER 23 Kft.
 1151, Budapest, Székely Elek út 11
 Telefonszám: +36704273379
 Email: info@er23.hu