



HU

Hegesztőgép

Picotig 200 MV puls TG

099-002059-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

20.11.2020

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Általános tanácsok

FIGYELMEZTETÉS



Olvassa el a kezelési és karbantartási utasítást!

A kezelési és karbantartási utasítás ismerteti a termékek biztonságos kezelését.

- Az összes rendszerelem kezelési és karbantartási utasítását el kell olvasni és be kell tartani, különös tekintettel a biztonsági utasításokra és figyelmeztetésekre!
- A baleset-megelőzési előírásokat és az egyes országokra vonatkozó rendelkezéseket vegye figyelembe!
- A kezelési és karbantartási utasítást a készülék használati helyén kell tárolni.
- A készüléken lévő biztonsági jelek és figyelmeztető táblák a lehetséges veszélyekről adnak felvilágosítást.
Azoknak mindig felismerhetőeknek és olvashatóaknak kell lenniük.
- A készülék a technika mai szintjének és a szabályoknak ill. szabványoknak megfelelően készült és csak szakértők üzemeltethetik, végezhetik karbantartását és javíthatják.
- A készüléktechnika továbbfejlődése következtében fellépő műszaki módosítások különböző hegesztési viselkedést eredményezhetnek.

A telepítéssel, üzembe helyezéssel, üzemeltetéssel, az alkalmazás helyének sajátosságaival, valamint az alkalmazás céljával kapcsolatos kérdéseivel forduljon értékesítési partneréhez vagy vevőszolgálatunkhoz a +49 2680 181-0 telefonszámon.

A hivatalos értékesítési partnerek listáját a www.ewm-group.com/en/specialist-dealers webcímen érheti el.

A gyártó felelőssége ennek a készüléknek az üzemeltetésével kapcsolatban kizárólag csak annak működőképességére korlátozódik. Minden további felelősség – teljesen mindegy, hogy milyen alapon nyugszik – nyomatékosan ki van zárva. A felelősségnek ezt a korlátozását a gép üzembe helyezésével a felhasználó elismeri.

A kezelési utasításban leírtakat, valamint a gép üzemeltetésének, használatának és karbantartásának módját a gyártó nem tudja felügyelni.

A készülék szakszerűtlen összeszerelése anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat. Ezért a gyártó semmiféle felelősséget nem vállal az olyan veszteségért, kárért vagy költségért, amely a készülék hibás összeszerelésének, szakszerűtlen üzemeltetésének valamint hibás használatának vagy karbantartásának következménye, vagy valamilyen módon azzal összefüggésbe hozható.

© **EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germany
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

A jelen dokumentum szerzői joga a gyártó tulajdonát képezi.

Sokszorosítás, még kivonatos formában is, csak a gyártó írásos engedélyével lehetséges.

A jelen dokumentum tartalma gondos kutatásokon, ellenőrzéseken és összeállításon alapszik, ennek ellenére a változtatás, elírás és tévedés joga fenntartva.

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék	3
1	Tartalomjegyzék	3
2	A saját biztonsága érdekében	5
2.1	A jelen dokumentáció használatára vonatkozó tudnivalók	5
2.2	Szimbólumok jelentése	6
2.3	Biztonsági előírások	7
2.4	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	10
3	Rendeltetészerű használat	12
3.1	Alkalmazási terület	12
3.2	Szoftververzió	12
3.3	Érvényes dokumentumok	12
3.3.1	Garancia	12
3.3.2	Szabványmegfelelőségi nyilatkozat	12
3.3.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	12
3.3.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	12
3.3.5	Kalibrálás / validálás	12
3.3.6	A teljes dokumentáció része	13
4	A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés	14
4.1	Előlnézet/hátulnézet	14
4.2	Vezérlés - kezelőelemek	16
4.2.1	Digitális kijelző	17
5	Felépítés és funkciók	18
5.1	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	18
5.1.1	A gép hűtése	18
5.1.2	Testkábel, általános	18
5.1.3	Üzemeltetési körülmények	19
5.1.3.1	Működés közben	19
5.1.3.2	Szállítás és tárolás	19
5.1.4	Szállítóheveder	19
5.1.4.1	A hordpánt hosszának beállítása	19
5.1.5	Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók	20
5.1.6	Kóborló hegesztőáramok	21
5.1.7	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	22
5.1.7.1	Elektromos hálózat	22
5.2	AWI-hegesztés	23
5.2.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása	23
5.2.1.1	Vezérlőkábel csatlakozó	23
5.2.2	Védőgáz ellátás	24
5.2.3	Nyomáscsökkentő csatlakoztatás	24
5.2.3.1	Védőgáztömlő csatlakozás	25
5.2.4	Gázteszt – védőgáz mennyiség beállítása	25
5.2.5	Ívgyújtási módok	26
5.2.5.1	Nagyfrekvenciás ívgyújtás	26
5.2.5.2	Liftarc	26
5.2.5.3	Automatikus kikapcsolás	26
5.2.6	Hegesztési feladat kiválasztása	27
5.2.7	Üzemmodok (működési folyamatok)	27
5.2.8	Megjegyzések	27
5.2.8.1	AWI-hegesztés 2-ütemű üzemmódban	28
5.2.8.2	AWI-hegesztés 4-ütemű üzemmódban	29
5.2.9	Hegesztőpisztoly (kezelési változatok)	30
5.2.9.1	Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése)	30
5.2.9.2	Hegesztési üzemmód beállítása	30
5.2.9.3	Fel-/le sebesség	30
5.2.9.4	Standard AWI-pisztoly (5-pólusú)	30
5.2.10	Középérték impulzusok	33
5.2.11	EXPERT menüpont (AWI)	34
5.3	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)	35
5.3.1	Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása	35

5.3.2	Hegesztési feladat kiválasztása	36
5.3.3	HOTSTART	36
5.3.4	Arcforce.....	36
5.3.5	„ANTISTICK“	36
5.3.6	Középérték impulzusok.....	37
5.3.7	Expert-menü (kézi ívhegesztés).....	38
5.3.8	Multifeszültségű készülék (MV).....	38
5.4	Távszabályzók	38
5.4.1	RTF1 19POL.....	38
5.4.2	RT1 19POL.....	38
5.5	Energiatakarékos üzemmód (Standby).....	39
5.6	Készülék konfigurálása menüpont	39
6	Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés	41
6.1	Általános	41
6.1.1	Tisztítás.....	41
6.1.2	Légszűrő	41
6.2	Karbantartási munkák, időközök	42
6.2.1	Napi karbantartási munkák	42
6.2.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák	42
6.2.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok) ...	42
6.3	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása	43
7	Hibaelhárítás	44
7.1	Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz	44
7.2	Hibaüzenetek (áramforrás)	45
7.3	Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre.....	47
7.4	A készülékvezérlés szoftververziójának kijelzése	47
7.5	Dinamikus teljesítménykorlátozás.....	47
8	Műszaki adatok	48
8.1	Picotig 200 MV.....	48
8.1.1	Hálózati feszültség 115 V	48
8.1.2	Hálózati feszültség 230 V	49
9	Kiegészítők.....	50
9.1	Szállítórendszer	50
9.2	Opciók	50
9.3	Távszabályzók és csatlakozó kábelek	50
9.4	Általános kiegészítők	50
10	Melléklet	51
10.1	Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok.....	51
10.2	AWI-hegesztés.....	51
10.3	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)	51
10.3.1	Alapparaméterek (eljárás-semleges).....	52
10.4	Vízszinteladó keresése	53

2 A saját biztonsága érdekében

2.1 A jelen dokumentáció használatára vonatkozó tudnivalók

VESZÉLY

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket szigorúan be kell tartani annak érdekében, hogy a közvetlenül súlyos személyi sérüléseket vagy halálos kimenetelű baleseteket elkerüljünk.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "VESZÉLY" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.

FIGYELMEZTETÉS

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket szigorúan be kell tartani annak érdekében, hogy egy lehetséges súlyos személyi sérülést vagy halálos kimenetelű balesetet elkerüljünk.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "FIGYELMEZTETÉS" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.

VIGYÁZAT

Azokra a munka- és üzemi folyamatokra vonatkozik, amelyeket a lehetséges könnyebb sérülések elkerülése érdekében pontosan be kell tartani.

- A veszélyre figyelmeztető matrica tartalmazza a "VIGYÁZAT" szót és egy általános veszélyre utaló szimbólumot.
- A veszély típusára az oldal szélén található piktogram utal.



Műszaki sajátosságok, amelyeket az anyagi károk és a készülék károsodásának elkerülése érdekében a felhasználónak figyelembe kell vennie.

Pontokba szedettek azok a kezelési utasítások és felsorolások, amelyek lépésről lépésre megmutatják Önnek, hogy az adott helyzetben mit kell tenni, pl.:

- Az áramkábel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

2.2 Szimbólumok jelentése

Szim-bólum	Leírás	Szim-bólum	Leírás
	Vegye figyelembe a műszaki sa-játosságokat.		Megnyomás és elengedés (lépte-tés/gombnyomás)
	Készülék kikapcsolása		Elengedés
	Készülék bekapcsolása		Megnyomás és nyomva tartás
	Helytelen/érvénytelen		Kapcsolás
	Helyes/érvényes		Forgatás
	Bemenet		Számérték/beállítható
	Navigálás		A jelzőlámpa zölden világít
	Kimenet		A jelzőlámpa zölden villog
	Időkijelzés (példa: 4 s várakozás/működtetés)		A jelzőlámpa pirosan világít
	Megszakítás a menükijelzésben (to-vábbi beállítási lehetőségek lehetségei)		A jelzőlámpa pirosan villog
	Szerszám nem szükséges/használatának mellőzése		
	Szerszám szükséges/használata		

2.3 Biztonsági előírások

FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása életveszéllyel járhat!

- Gondosan olvassa el ezen útmutató biztonsági utasításait!
- A baleset-megelőzési előírásokat és az egyes országokra vonatkozó rendelkezéseket vegye figyelembe!
- A munkaterületen lévő személyeket utasítsa az előírások betartására!



Elektromos feszültség által okozott sérülésveszély!

Az elektromos feszültségek érintés esetén életveszélyes áramütésekhez és égési sérülésekhez vezethetnek. Az alacsony feszültségek megérintése ijedséget okozhat, amelynek következtében az illető személy balesetet szenvedhet.

- Ne érintsen meg közvetlenül a feszültség alatt álló részeket, mint pl. hegesztőáram csatlakozóját, rúd-, volfrám- vagy huzalelektrodák!
- A hegesztőpisztolyt és/vagy az elektródafogót mindig elkülönítve tegye le!
- Viseljen komplett személyi védőfelszerelést (a felhasználástól függően)!
- A készüléket kizárólag hozzáértő szakembernek szabad felnyitni!
- A készüléket nem szabad csövek felolvasztására használni!



Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!

Amennyiben több áramforrást kell párhuzamosan vagy sorban összekapcsolni, az csak szakember által, a IEC 60974-9 szabvány "Létesítés és üzemeltetés" és a BGV D1 baleset-megelőzési előírások (korábban VBG 15) ill. az országspecifikus rendelkezések szerint történhet!

A berendezéseket az ívhegesztési munkákhoz csak ellenőrzés után szabad engedélyezni, annak biztosítására, hogy a megengedett üresjáratú feszültség ne legyen túllépve.

- A készülék csatlakoztatását kizárólag szakemberrel végeztesse!
- Az egyes áramforrások üzemben kívül helyezésekor az összes hálózati- és hegesztőáram vezetéket megbízható módon a teljes hegesztőrendszerrel le kell választani. (Visszatáplálás általi veszély!)
- Ne kapcsoljon össze pólusváltó kapcsolóval ellátott hegesztőgépeket (PWS-sorozat) vagy váltóáramú hegesztéshez való készülékeket (AC), mert egy egyszerű kezelési hiba miatt az ívfeszültségek meg nem engedhető módon összeadódnak.



Sugárzás, vagy hő okozta sérülésveszély!

Az ívfénysugárzás a bőr és a szem sérüléséhez vezet.

A forró munkadarabbal és szikrával való érintkezés égési sérüléshez vezet.

- Használjon megfelelő védelmi fokozatú hegesztőpajzsot, ill. hegesztősisakot (az alkalmazástól függően)!
- Viseljen az ország idevágó előírásainak megfelelő száraz védőruházatot (pl. hegesztőpajzsot, kesztyűt stb.)!
- Védje a kívül álló személyeket a sugárzástól és vakítástól hegesztőfüggönnyel, vagy megfelelő védőfallal!

FIGYELMEZTETÉS



Nem megfelelő ruházat miatti sérülésveszély!

A sugárzás, a hő és a villamos feszültség elkerülhetetlen veszélyforrások az ívhegesztés során. A felhasználót teljes, egyéni védőfelszereléssel kell ellátni. A védőfelszerelésnek a következő kockázatok ellen kell védelmet nyújtania:

- Légzésvédelem egészségre ártalmas anyagok és keverékek (füstgázok és gőzök) ellen vagy megfelelő intézkedéseket kell tenni (elszívás, stb.).
- Ionizáló sugárzás (infravörös és UV-sugárzás) és hő ellen szabályos védőeszközzel rendelkező hegesztősisak.
- Száraz hegesztő ruházat (cipő, kesztyű és testvédelem) a, i védelmet nyújt a meleg környezet ellen, ami pl. 100 °C vagy azt meghaladó hőmérséklet is lehet, ill. áramütés ellen és feszültség alatt álló alkatrészekon történő munkavégzéskor.
- Káros zaj elleni hallásvédelem.



Robbanásveszély!

Látszólag veszélytelen anyagok zárt térben a felmelegedés hatására túlnyomást hozhatnak létre.

- A munkaterületen található éghető vagy robbanásveszélyes anyagokat tartalmazó tárgyakat el kell távolítani!
- Robbanásveszélyes folyadékokat, porokat vagy gázokat tilos hegesztéssel vagy vágással felmelegíteni!



Tűzveszély!

A hegesztés közben keletkező magas hőmérsékletek, szóródó szikrák, izzó részek és forró salak miatt gyulladásveszély áll fenn.

- Ügyeljen a munkaterület közelében lévő tűzfészkekre!
- Ne tartson magánál könnyen gyulladó tárgyakat, mint pl. gyufa vagy öngyújtó.
- Tartson alkalmas oltókészülékeket a munkaterület közelében!
- Távolítsa el a hegesztés megkezdése előtt az éghető anyagmaradványokat a munkadarabról.
- A hegesztett munkadarabokat további megmunkálását csak a lehűlés után folytassa. Ne kerüljön kapcsolatba gyúlékony anyagokkal!

⚠ VIGYÁZAT



Füst és gázok!

A hegesztés során keletkező füst és gázok belégzése légszomjat illetve mérgezést okozhat! Továbbá az oldószerek gőzeiből (klórozott szénhidrogének) a hegesztőív által keltett ultraibolya sugárzás hatására mérgező foszgén keletkezhet!

- Bőséges mennyiségű frisslevegőt kell biztosítani!
- Az oldószerek gőzeit a hegesztőív sugárzási terétől távol kell tartani!
- Szükség esetén megfelelő légzésvédelmi eszközt kell viselni!



Zajterhelés!

A 70 dBA-nél nagyobb zaj tartós halláskárosodást okozhat!

- Munkavégzés közben megfelelő hallásvédő eszközt kell viselni!
- A munkaterületen tartózkodó más személyeknek is megfelelő hallásvédő eszközt kell viselni!



Az IEC 60974-10 szerint a hegesztőgépek az elektromágneses összeférhetőség két osztályába vannak beosztva (Az EMC-osztályt lásd a műszaki adatoknál) > lásd fejezet 8:



Az **A osztályú** készülékek nem alkalmazhatók olyan lakóövezetekben, amelyek az elektromos energiát a nyilvános kisfeszültségű ellátóhálózathoz kapják. Az A osztályú készülékek elektromágneses összeférhetőségének biztosításánál ezekben az övezetekben - mind a vezetékhez kötött mind a sugárzott zavarok alapján - problémák léphetnek fel.



A **B osztályú** készülékek teljesítik az EMC követelményeket az ipari és lakóövezetekben, beleértve a nyilvános kisfeszültségű ellátóhálózatra csatlakozó lakóövezeteket.

Létesítés és üzemeltetés

Az ívhegesztő berendezések üzemeltetésénél néhány esetben elektromágneses zavarok léphetnek fel, habár minden hegesztőgép a szabványnak megfelelően betartja a kibocsátási határértékeket. A hegesztésből származó zavarokért a felhasználó a felelős.

A lehetséges környezeti elektromágneses problémák **értékeléséhez** a felhasználónak a következőket kell figyelembe venni: (Lásd még EN 60974-10 „A” függelék)

- hálózat-, vezérlő-, jel- és telekommunikációs vezetékek
- rádió és televíziókészülékek
- számítógép és egyéb vezérlőberendezések
- biztonsági berendezések
- a szomszédos személyek egészsége, különösen ha azok szívritmusszabályzót vagy hallókészüléket hordanak
- kalibráló- és mérőberendezések
- más berendezések zavartűrő képessége a környezetben
- a napszak, amelyben a hegesztési munkákat végre kell hajtani

Javaslatok a **zavarkibocsátások csökkentésére**

- Hálózati csatlakozás, pl. hálózati szűrő vagy árnyékolás fémcsővel
- Az ívhegesztő berendezés karbantartása
- A hegesztővezetékeknek olyan rövidnek és egymáshoz közelinek kell lenniük, amennyire csak lehetséges és a talajon kell futniuk
- Potenciálkiegyenlítés
- A munkadarab földelése. Azokban az esetekben, amikor a munkadarab földelése nem lehetséges, a kapcsolatot megfelelő kondenzátorokkal kell létrehozni.
- A környezetben lévő más berendezésektől történő vagy a teljes hegesztő berendezés árnyékolása

VIGYÁZAT



Elektromágneses mezők!

A hegesztőgép használata közben olyan elektromos vagy elektromágneses mezők keletkezhetnek, amelyek más elektromos készülékek (pl. számítógépek, CNC-vezérlésű gépek, telekommunikációs vezetékek, hálózati- és jelzővezetékek, szívritmus szabályozók) működését befolyásolhatják.

- A karbantartásra vonatkozó előírásokat be kell tartani > lásd fejezet 6.2!
- A munka- és testkábel lehetőleg egyenesen lefektetni!
- A sugárzásra érzékeny készülékeket és berendezéseket megfelelően leárnyékolni!
- A szívritmus-szabályozók működését zavarhatja (szükség esetén kérje ki orvosa véleményét).



Az üzemeltető kötelességei!

A készülék üzemeltetéséhez be kell tartani a mindenkori nemzeti irányelveket és törvényeket!

- A munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések végrehajtásáról szóló (89/391/EGK) keretirányelv, valamint az ehhez kapcsolódó külön irányelvek nemzeti átültetését.
- Különösen a munkavállalók által a munkájuk során használt munkaeszközök biztonsági és egészségvédelmi minimumkövetelményeiről szóló irányelvet (89/655/EGK).
- Az adott ország helyben érvényes, a munkabiztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó előírásait.
- A készülék létesítése és üzemeltetése az IEC 60974 szerint-9.
- A felhasználót rendszeres időközönként oktatni kell a biztonságtudatos munkavégzésről.
- A készülék rendszeres vizsgálata a IEC 60974 szerint-4.



A nem eredeti gyári alkatrészek használatából eredő károokra nem vonatkozik a gyártóművi garancia!

- **Kizárólag a szállítási programunkban megtalálható eredeti gyári alkatrészeket és kiegészítőket (áramforrás, hegesztőpisztoly, elektródafogó, távvezérlő, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!**
- **A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!**

Követelmények a nyílt elektromos táphálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozóan

A nagyteljesítményű készülékek áramfelvételükkel befolyásolhatják a hálózati feszültség minőségét. Egyes készüléktípusok esetében ezért korlátokat állíthatnak fel annak csatlakoztatására vagy követelményeket határozhatnak meg a nyílt hálózatra történő csatlakozási pontnál (közös csatlakozási pont) a lehetséges maximális vonalimpedanciára vagy a szükséges minimális teljesítménykapacitásra vonatkozóan, rámutatva a készülék műszaki adataira is. A felelősség ilyen esetekben az üzemeltetőt vagy a készülék kezelőjét terheli. Szükség esetén megbeszélés keretében kell megállapodni az áramszolgáltatóval, hogy az adott készülék biztonságosan csatlakoztatható-e az elektromos hálózatra.

2.4 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

FIGYELMEZTETÉS



A védőgázpalackok helytelen kezelése miatti sérülésveszély!

A védőgázpalackok helytelen kezelése és nem megfelelő rögzítése súlyos sérülést okozhat!

- A gázgyártók és a nyomógázról szóló rendelet utasításait be kell tartani!
- A védőgázpalack szelepe nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázpalack felmelegedését!

⚠ VIGYÁZAT



Balesetveszély az ellátóvezetékek miatt!

A szállítás közben a le nem választott ellátóvezetékek (hálózati vezeték, vezérlővezetékek stb.) veszélyeket, mint pl. a csatlakoztatott készülékek felborulása és személyi sérülések okozhatnak!

- Válassza le az ellátóvezetékét a szállítás előtt!



Eldőlés veszélye!

Munkavégzés közben vagy a készülék elhelyezésénél az eldőlhethet, személyi sérülést okozhat vagy megrongálódhat. A készülék (az IEC 60974-1 szabványnak megfelelően) maximum 10°-os lejtőn biztosított eldőlés ellen.

- Munkavégzés vagy szállítás közben a készüléket egy stabil vízszintes felületre kell elhelyezni!
- A részegységeket megfelelő módon kell rögzíteni!



Balesetveszély a szakszerűtlenül fektetett vezeték miatt!

A nem megfelelően fektetett vezeték (hálózati, vezérlő-, hegesztővezetékek vagy összekötő kábelkötegek) miatt elbotlás veszélye áll fenn.

- Az ellátóvezetéseket fektesse laposan a padlóra (kerülje a hurokképződést).
- Kerülje a gyalog- vagy szállítási utakon történő fektetést.



Felmelegedett hűtőfolyadék és azok csatlakozásai miatti sérülésveszély!

A használt hűtőfolyadék és azok csatlakozás-, ill. kötéspontjai erősen felmelegedhetnek üzem közben (vízhűtéses kivétel). A hűtőfolyadék kör megnyitásakor a kilépő hűtőfolyadék forrázásokat okozhat.

- A hűtőfolyadék kört kizárólag kikapcsolt áramforrásnál, ill. hűtőkészüléknél nyissa meg!
- Viseljen szabályszerű védőfelszerelést (védőkesztyű)!
- A tömlővezetékek nyitott csatlakozóit zárja megfelelő dugókkal.



A készüléket vízszintes helyzetben történő használatra tervezték!

Ha a készüléket nem a megengedett (vízszintes) helyzetben használják, akkor az károsodhat.

- A készüléket kizárólag vízszintes helyzetben szabad szállítani és üzemeltetni!



A kiegészítők szakszerűtlen csatlakoztatása az áramforrás és a kiegészítő meghibásodását okozhatja!

- A kiegészítőket kizárólag a hegesztőgép kikapcsolt állapotában, és csak a megfelelő aljzatba szabad csatlakoztatni és rögzíteni.
- Részletes leírás az adott kiegészítőről annak kezelési utasításában található!
- A hegesztőgép bekapcsolásakor az automatikusan felismeri a rácsatlakoztatott kiegészítőket.



Porvédő sapkák védik a csatlakozó aljzatokat és ezzel a készüléket a szennyeződésektől és a sérülésektől.

- Ha a készülék valamelyik csatlakozó aljzatába semmilyen kiegészítő nincs bedugva, akkor a porvédő sapkát rá kell dugni.
- Ha a porvédő sapka sérült vagy hiányzik, akkor cserélni, illetve pótolni kell!

3 Rendeltetésszerű használat

FIGYELMEZTETÉS



A nem rendeltetésszerű használat miatti veszélyek!!

A készülék a technika mai szintjének és a szabályoknak ill. szabványoknak megfelelően ipari használatra készült. Kizárólag a típustáblán megadott hegesztési eljárásokhoz használható. Nem rendeltetésszerű használat esetén a készülékből személyekre, állatokra és anyagi értékekre ható veszélyek származhatnak. Az ezekből eredő károkért nem vállalunk felelősséget!

- A készüléket kizárólag rendeltetésszerűen és képzett, szakértő személyzetnek szabad használnia!
- A készülék szakszerűtlen módosítása vagy átépítése tilos!

3.1 Alkalmazási terület

Ívfenyhegesztő készülék az AWI-egyenáramú hegesztéshez koppintással (érintkezős gyújtás) vagy nagyfrekvenciás gyújtással (érintés nélkül) és a kézi-ívhegesztés-mellékeljárásában. A tartozék részegységek adott esetben bővíthetik a funkcióterjedelmet (lásd a megfelelő dokumentációt az azonos nevű fejezetben).

3.2 Szoftververzió

Ez az útmutató a következő szoftververzióra vonatkozó leírás:

0.5.9.0

A készülékvezérlés szoftververziója a Konfigurációs menüben (Srv menü) > lásd fejezet 5.6 jeleníthető meg.

3.3 Érvényes dokumentumok

3.3.1 Garancia

Bővebb információ található a mellékelt "Warranty registration" prospektusban, valamint a garanciáról, karbantartásról és ellenőrzésről szóló tájékoztatónkban a www.ewm-group.com oldalon!

3.3.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



A jelen termék a tervezésében és kivitelében a nyilatkozatban felsorolt EU-irányelveknek felel meg. A termékhez egy eredeti specifikus megfelelőségi nyilatkozat kerül átadásra.

A gyártó javasolja 12 havonta a biztonságtechnikai ellenőrzés végrehajtását a nemzeti és nemzetközi szabványok és irányelvek szerint.

3.3.3 Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben



Az ilyen jelölésű hegesztő áramforrások a növelt elektromos veszélyeztetésű környezetben (pl. kazánokban) végzendő hegesztéshez használhatók. Ehhez vegye figyelembe a megfelelő nemzeti, ill. nemzetközi előírásokat. Magát az áramforrást nem szabad a veszélyes tartományba helyezni!

3.3.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)

FIGYELMEZTETÉS



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet! Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

- Javítás igénye esetén kérje kiképzett szakember (EWM szakszerviz) segítségét!

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

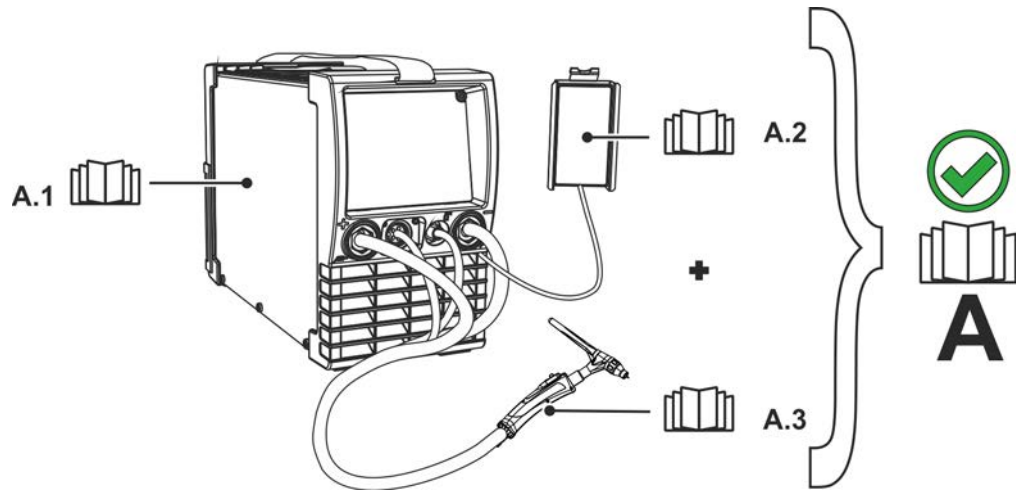
3.3.5 Kalibrálás / validálás

A termékhez egy eredeti tanúsítvány kerül átadásra. A gyártó javasolja a kalibrálást/validálást 12 hónapos időközönként.

3.3.6 A teljes dokumentáció része

Ez a használati utasítás a teljes dokumentáció része és csak az összes rész-dokumentummal együtt érvényes! Olvassa el és tartsa be az összes rendszerkomponens kezelési és karbantartási utasításait, különösen a biztonsági utasításokat!

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.

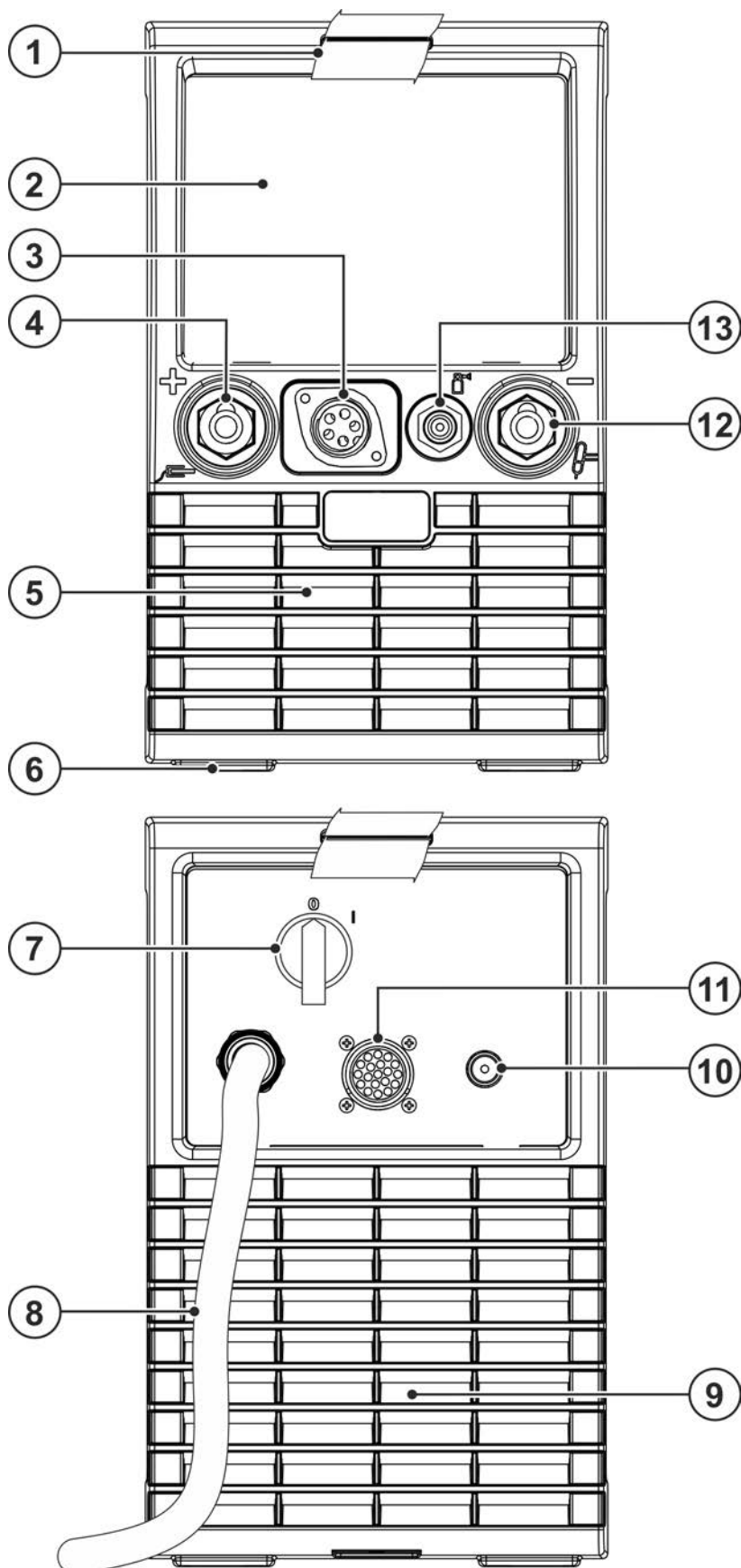


Ábra 3-1







Poz.	Dokumentáció
A.1	Áramforrás
A.2	Távvezérlők
A.3	Hegesztőpisztoly
A	Teljes dokumentáció

4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

4.1 Előlnézet/hátulnézet

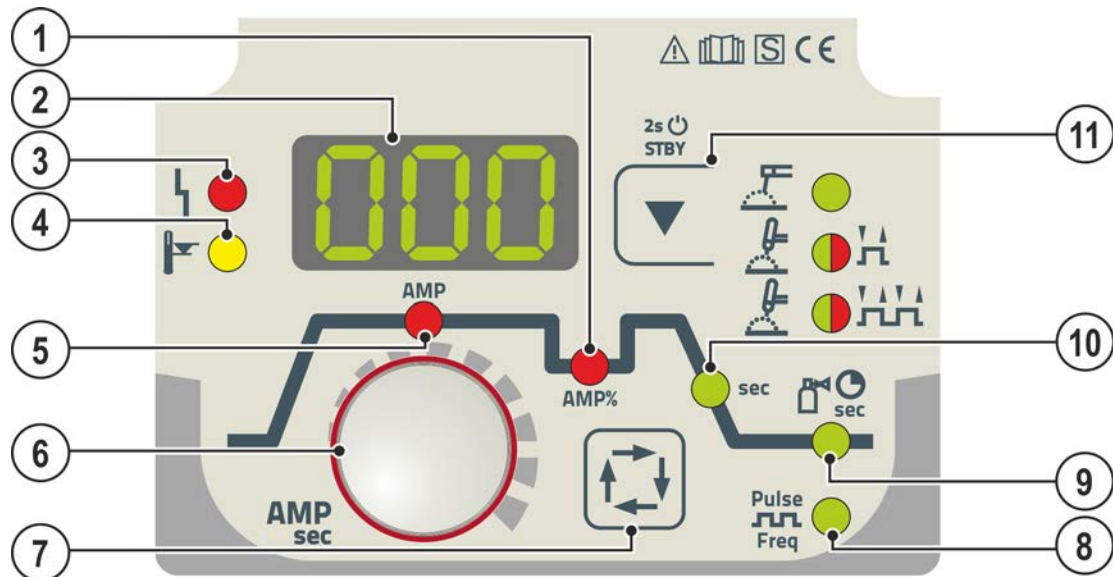


Ábra 4-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Hordpánt > lásd fejezet 5.1.4.1
2		Készülékvezérlés (lásd a megfelelő „Vezérlés” című kezelési és karbantartási utasítást)
3		Csatlakozóaljzat (hegesztőpisztoly vezérlőkábel) > lásd fejezet 5.2.1.1
4		Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat A tartozék csatlakoztatása az eljárásmodtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását > lásd fejezet 5.
5		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására
6		Lábak
7		Főkapcsoló A készülék be- és kikapcsolása.
8		Hálózati csatlakozókábel > lásd fejezet 5.1.7
9		Hűtőlevegő belépőnyílás Opcionális szennyszűrő > lásd fejezet 6.1.2
10		Csatlakozómenet - G¹/₄” Védőgáz csatlakozó (kimenet)
11		Csatlakozó aljzat, 19 pólusú Távvezérlők csatlakoztatására
12		Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat A tartozék csatlakoztatása az eljárásmodtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását > lásd fejezet 5.
13		Csatlakozómenet - G¹/₄” Védőgáz csatlakozó (bemenet)




4.2 Vezérlés - kezelőelemek

A paramétereket és azok beállítási tartományait a Paraméterek áttekintése-Beállítási tartományok c. fejezetben foglaltuk össze.




Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1	AMP%	Csökkentett hegesztőáram $\boxed{12}$ (AVI)
2	$\boxed{000}$	Hegesztési adat kijelző (háromjegyű) A hegesztési paraméterek és azok értékeinek kijelzése > lásd fejezet 4.2.1
3		„Üzemzavar“ jelzőlámpa Hibaüzeneteket lásd > lásd fejezet 7.2
4		Hegesztőgép túlmelegedett jelzőlámpa A hegesztőgép esetleges túlmelegedése esetén a hőkioldó lekapcsolja a teljesítményrészeket és a jelzőlámpa világít. Az üzemi hőmérsékletre történő visszahűlés után a jelzőlámpa kialszik és ismét lehet hegeszteni a géppel.
5	AMP	Jelzőlámpa, fő hegesztőáram I _{min} ÷ I _{max} között (1 A-es fokozatokban)
6		Forgatógomb paraméterek beállítására Áramok-, idők- és egyéb paraméterek beállítására.
7		„Hegesztési paraméter kiválasztása“ nyomógomb A beállított hegesztőeljárástól és üzemmódtól függő hegesztési paraméterek kiválasztására.
8		Impulzushegesztés jelzőlámpa (középtérték impulzusok) > lásd fejezet 5.3.6 világít: --- Funkció bekapcsolva \boxed{on} nem világít: Funkció kikapcsolva \boxed{off} villog: ---- Paraméter választás és frekvencia beállítás \boxed{FrE}
9		Védőgáz utóáramlásának ideje jelzőlámpa
10	sec	Downslope-idő

Poz.	Jel	Leírás
11	▼	<p>Hegesztési eljárás / Energiatakarékos üzemmód nyomógomb</p> <p> ----bevonat elektródás kézi ívhegesztés</p> <p> H---AWI-hegesztés (2-ütemes üzemmód)</p> <p> HH AWI-hegesztés (4-ütemes üzemmód)</p> <p>Jelzőlámpa zöld: Nagyfrekvenciás-ívgyújtás (érintés nélkül) bekapcsolva (gyári beállítás)</p> <p>Jelzőlámpa piros: Liftarc (érintéses gyújtás) bekapcsolva</p> <p>STBY ----2 mp működtetést követően a készülék energiatakarékos üzemmódra vált. Az újraindításhoz elegendő valamelyik kezelőelemet működésbe hozni > <i>lásd fejezet 5.5.</i></p>

4.2.1 Digitális kijelző

Minden bekapcsolás után a készülék kb. 2 másodpercig kalibrál. Ezt a kijelzőben lévő  jelzés mutatja. Azután kb. 3 mp-re megjelenik a dinamikus teljesítmény-illesztés beállított értéke > *lásd fejezet 7.5.*

A hegesztési adatok kijelzőben a kiválasztott paramétertől függően (áram vagy idő) megjelenik a megfelelő érték. A kijelző kb. 5 mp után ismét átkapcsol a hegesztőáram előírt értékére.

A bővített paraméterek a hegesztési paraméter váltakozó kijelzésével a megfelelő értékkel jelennek meg (a paraméter rövidítése kb. 2 mp-ig világít > a paraméterérték kb. 2 mp-ig világít). A kijelző kb. 60 mp után ismét átkapcsol a hegesztőáram előírt értékére.

Ezen kívül működési hibák esetén a kijelzőn megjelenik a megfelelő hibakód > *lásd fejezet 7.2.*

5 Felépítés és funkciók

FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély az elektromos feszültség miatt!

Az áram alatt álló alkatrészek, pl. áramcsatlakozások érintése életveszéllyel járhat!

- A kezelési és karbantartási utasítás első oldalán található biztonsági utasításokat vegye figyelembe!
- Az üzembe helyezést kizárólag olyan személyek végezhetik, akik megfelelő ismeretekkel rendelkeznek az áramforrások kezelésének területén!
- Az összekötő- vagy áramvezetéseket lekapcsolt készüléknél csatlakoztassa!

Az összes rendszer-, ill. tartozék részegység dokumentációját el kell olvasni és be kell tartani!

5.1 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély a nem daruzható készülékek meg nem engedett szállítása miatt!

A készülék daruzása és felfüggesztése nem megengedett! A készülék leeshet és személyi sérüléseket okozhat! A fogantyúk, hevederek vagy tartók kizárólag csak kézzel történő szállításhoz alkalmasak!

- A készülék nem alkalmas daruzáshoz vagy felfüggesztéshez!

5.1.1 A gép hűtése



A készülék nem megfelelő hűtése teljesítménycsökkenést okoz, és a gép károsodásához vezethet.

- **Biztosítani kell az előírt környezeti feltételeket!**
- **A hűtőlevegő be- és kiáramlására szolgáló nyílásokat szabadon kell hagyni!**
- **A készülék körül minimum 0,5 m-es szabad távolságot kell tartani!**

5.1.2 Testkábel, általános

VIGYÁZAT





Égési sérülés veszélye a szakszerűtlen hegesztőáram csatlakozó miatt!

A nem zártan illeszkedő hegesztőáram dugaszok (készülék csatlakozók) vagy a munkadarab csatlakozón található szennyeződések (festék, korrózió) miatt ezek a csatlakozási helyek és vezetékek felmelegedhetnek és érintés esetén égési sérülésekhez vezethetnek!

- Ellenőrizze naponta a hegesztőáram csatlakozásokat és amennyiben szükséges reteszelve azokat jobbra forgatással.
- Tisztítsa meg alaposan és rögzítse biztonságosan a munkadarab csatlakozási helyet! Ne használja a munkadarab konstrukciós alkatrészeit hegesztőáram visszavezetésként!

5.1.3 Üzemeltetési körülmények

-  **A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!**
- **Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.**
 - **Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.**
-  **Szennyeződés által okozott készülékkárok!**
- A szokatlanul nagy mennyiségű por, savak, korrozív gázok vagy összetevők kárt tehetnek a készülékben (Vegye figyelembe a karbantartási időközöket > lásd fejezet 6.2).**
- **Füst, gőz, olajköd és csiszolásból eredő por nagy mennyiségben kerülendő!**

5.1.3.1 Működés közben

Környezeti levegő hőmérséklettartománya:

- -25 °C ... +40 °C (-13 °F ... 104 °F)

Relatív páratartalom:

- max. 50% 40 °C (104 °F) esetén
- max. 90 % 20 °C (68 °F) esetén

5.1.3.2 Szállítás és tárolás

Tárolás zárt helyiségben, környezeti levegő hőmérséklettartománya:

- -30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)

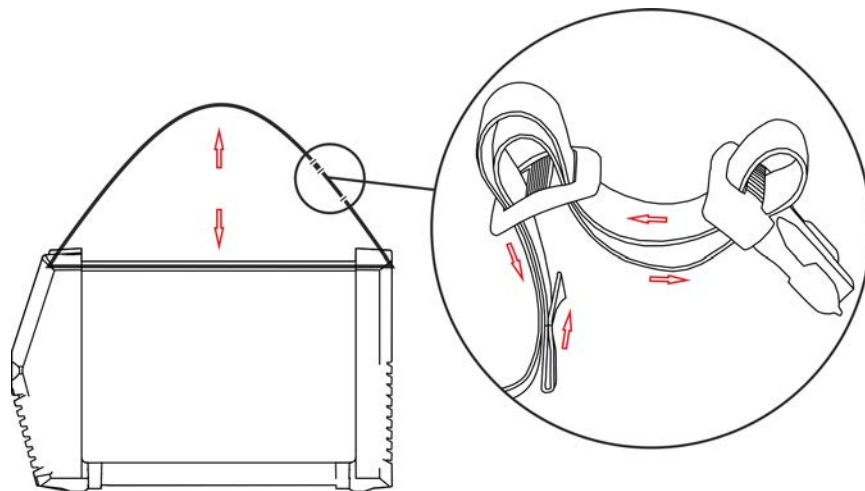
Relatív páratartalom

- max. 90 % 20 °C (68 °F) esetén

5.1.4 Szállítóheveder

5.1.4.1 A hordpánt hosszának beállítása

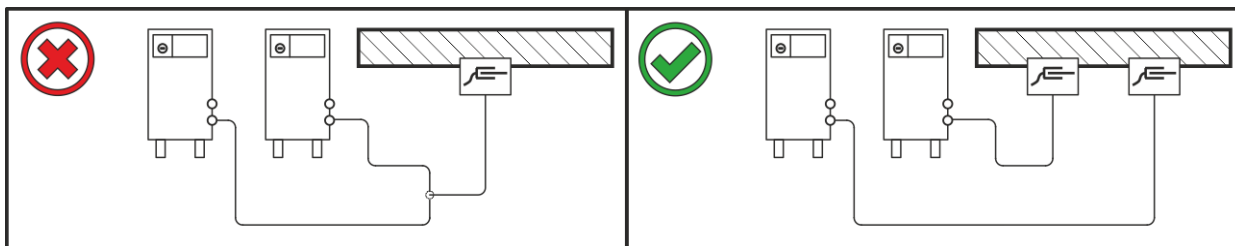
Példaként az alábbi ábrán a hordpánt hosszabbítását mutatjuk be. A hordpánt hosszának csökkentéséhez a hevedert a nyilakkal ellentétes irányba kell húzni.



Ábra 5-1

5.1.5 Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók

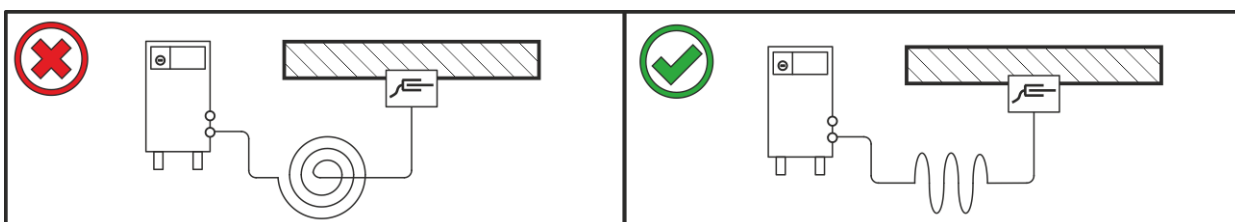
- Minden hegesztőkészületnél saját munkakábelt használjon a munkadarabhoz!



Ábra 5-2

- A hegesztőáram-vezetékeket, hegesztőpisztoly- és közbenső tömlőcsomagokat teljesen le kell terkeríteni. Kerülje a hurkokat
- A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél.

A felesleges kábelhosszokat meanderformában kell lefektetni.



Ábra 5-3

5.1.6 Kóborló hegesztőáramok

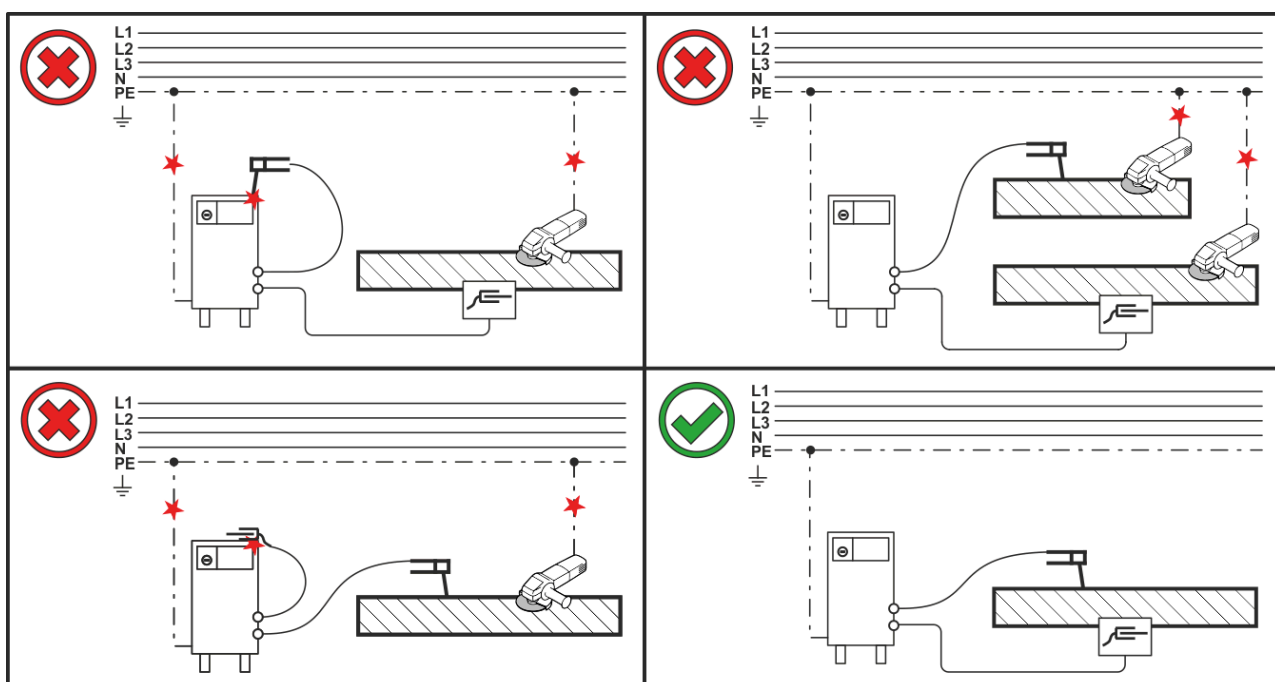
⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély a kóborló hegesztőáramok miatt!

A kóborló hegesztőáramok tönkretelhetik a védővezetékét, károsíthatják a készülékeket és az elektromos berendezéseket, túlhevíthetik az alkatrészeket és ennek következtében tüzek keletkezhetnek.

- Ellenőrizze rendszeresen az összes hegesztőáram-kapcsolat megfelelő rögzítését és kifogástalan elektromos csatlakozását.
- Az áramforrás minden elektromosan vezető részegységét, mint ház, kocsi, daruállvány, elektromosan szigetelve kell felállítani, rögzíteni vagy felfüggeszteni!
- Ne rakjon le szigetelés nélkül más elektromos üzemi eszközt, mint fűrőgép, sarokcsiszoló, stb. az áramforrásra, a kocsira, a daruállványra!
- A hegesztőpisztolyt és az elektródafogót mindig elektromosan szigetelve tegye le, ha nincsenek használatban!



Ábra 5-4

5.1.7 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

⚠ VESZÉLY



Szakszerűtlen hálózati csatlakozás által okozott veszély!

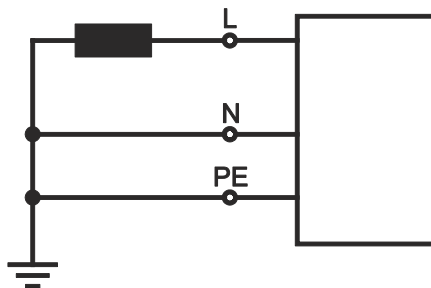
A szakszerűtlen hálózati csatlakozás személyi sérüléseket, ill. anyagi károkat okozhat!

- A csatlakozást (hálózati csatlakozó vagy kábel), a készülék javítása vagy feszültség-beállítását villanyszerelő szakembernek kell végeznie a mindenkor jogszabályoknak, ill. előírásoknak megfelelően!
- A teljesítménytáblán megadott hálózati feszültségnek meg kell egyeznie a tápfeszültséggel.
- A készüléket kizárólag előírászerűen bekötött védővezetékekkel rendelkező csatlakozóaljzaton üzemeltesse.
- A hálózati csatlakozót, -aljzatot és tápvezetékét rendszeres időközönként villanyszerelő szakembernek kell ellenőriznie!
- Generátor üzem esetén a generátort a kezelési és karbantartási utasításnak megfelelően kell leföldelni. A létrehozott hálózatnak alkalmasnak kell lennie az I. érintésvédelmi osztály szerinti készülékek üzemeltetésére.

5.1.7.1 Elektromos hálózat



A készüléket kizárólag egyfázisú kétvezetékű földelt hálózatra szabad rácsatlakoztatni.



Ábra 5-5

Megjegyzés

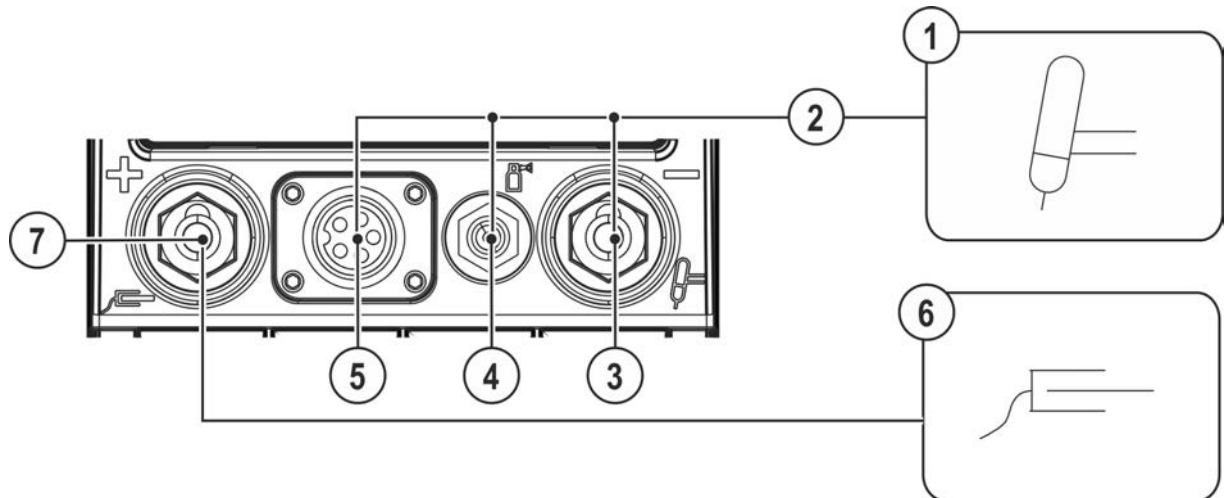
Poz.	Megnevezés	Színjelölés
L	Fázisvezeték	Barna
N	„0“-vezeték	Kék
PE	Védővezeték	Zöld-sárga

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

5.2 AWI-hegesztés

5.2.1 Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása

AWI-pisztolyt a hegesztési feladatnak megfelelően előkészíteni (lásd pisztoly kezelési utasítását).

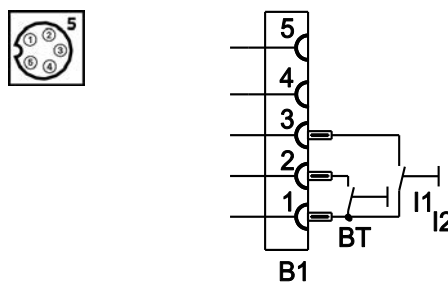


Ábra 5-6

Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőpisztoly
2		Hegesztőpisztoly kábelköteg
3		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ AWI-pisztoly áramkábelének csatlakoztatására
4		Csatlakozómenet - G1/4" Védőgáz csatlakozó (kimenet)
5		Csatlakozóaljzat (hegesztőpisztoly vezérlőkábel) > lásd fejezet 5.2.1.1
6		Munkadarab
7		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ Testkábel csatlakoztatására

- Pistoly áramkábelének csatlakozó dugóját a „-“ jelű csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- Sárga védőkupakot a menetes csatlakozóról (G1/4") levenni.
- AWI-pisztoly gáztömlőjének végén lévő hollandi anyát a menetes csatlakozóra (G1/4") rácsavarozni és meghúzni.
- Dugja a hegesztőpisztoly vezérlőkábelének dugóját a hegesztőpisztoly vezérlőkábelének csatlakozóaljzatába és húzza szorosra.
- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram* „+“ csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

5.2.1.1 Vezérlőkábel csatlakozó



Ábra 5-7

5.2.2 Védőgáz ellátás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



A védőgázpalackok helytelen kezelése miatti sérülésveszély!

A védőgázpalackok helytelen kezelése és nem megfelelő rögzítése súlyos sérülést okozhat!

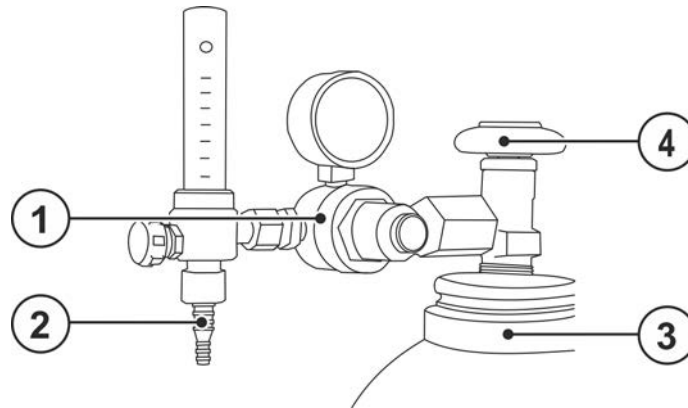
- A gázgyártók és a nyomógázzról szóló rendelet utasításait be kell tartani!
- A védőgázpalack szelepein nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázpalack felmelegedését!



Kifogástalan minőségű varrat készítésének alapfeltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű védőgáz akadálytalan hozzáférése a gázpalackból a hegesztőpisztolyhoz. Ha a védőgáz hozzáféréseben valamilyen eltömődés van, akkor az a hegesztőpisztoly meghibásodását okozhatja!

- **Ha nem használjuk a védőgáz menetes csatlakozóját, akkor vissza kell rá dugni a sárga védőkupakot!**
- **Biztosítani kell, hogy valamennyi gázcsatlakozó szivárgásmentesen tömítsen!**

5.2.3 Nyomáscsökkentő csatlakoztatás

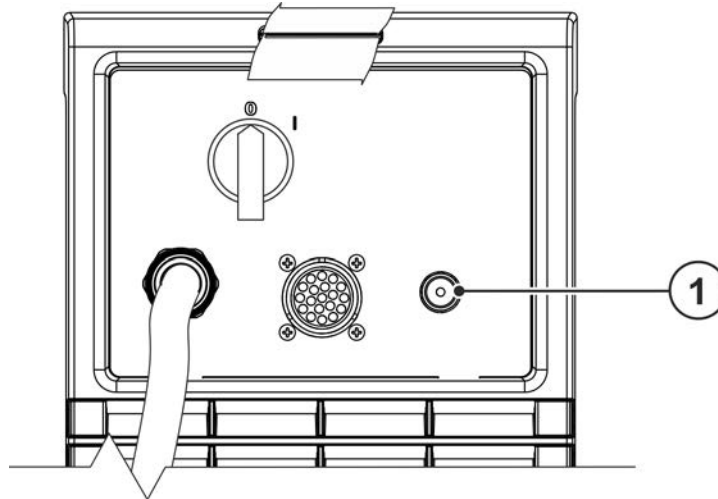


Ábra 5-8

Poz.	Jel	Leírás
1		Nyomáscsökkentő
2		Nyomáscsökkentő kilépő oldala
3		Gázpalack
4		Gázpalack elzárószelep

- A nyomáscsökkentő csatlakoztatása előtt a gázpalack elzárószelepét rövid időre ki kell nyitni, hogy az esetleges szennyeződések eltávozzanak.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepeire szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömören csavarozza a gáztömítő csatlakozóját a nyomáscsökkentő kimenő oldalára.

5.2.3.1 Védőgáztömlő csatlakozás



Ábra 5-9

Poz.	Jel	Leírás
1		Csatlakozómenet - G1/4" Védőgáz csatlakozó (bemenet)

- Gáztömlő másik végén lévő hollandi anyát a hegesztőgép G1/4"-os menetes csatlakozójára rácsavarozni.

5.2.4 Gázteszt – védőgáz mennyiség beállítása

⚠ VIGYÁZAT**Elektromos áramütés!**

A védőgáz térfogatáramának beállítása közben a pisztolyon megjelenik az üresjáratú feszültség vagy a nagyfeszültségű gyújtóimpulzus, amelynek megérintése áramütéshez vagy égési sérülésekhez vezethet.

- Beállítás közben a hegesztőpisztolyt emberektől, állatoktól vagy más tárgyaktól elszigetelten kell tartani.

Mind a túl kicsi, mind pedig a túl magas védőgázbeállítás levegőt vihet a hegfürdőbe és ennek következtében pórusképződéshez vezethet. Állítsa be a védőgáz mennyiségét a hegesztési feladatnak megfelelően!

Ökölszabály a védőgáz térfogatáramának beállításához:

A gázterelő átmérője mm-ben megegyezik a védőgáz térfogatáramával l/perc-ben.

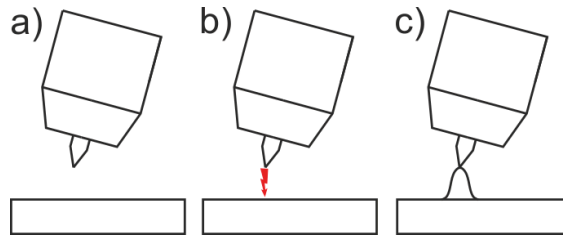
pl.: 7 mm átmérőjű kerámia gázterelőhöz 7 l/perc védőgáz-térfogatáram szükséges.

- Pisztoly nyomógombját megnyomni, és a nyomáscsökkentőn a kívánt védőgáz-térfogatáramot beállítani.

5.2.5 Ívgyújtási módok

A gyújtási mód az Expert menüben a hF paraméterrel a nagyfrekvenciás-ívgyújtás (on) és a Liftarc (koppintás) (off) között átkapcsolható > lásd fejezet 5.2.11.

5.2.5.1 Nagyfrekvenciás ívgyújtás



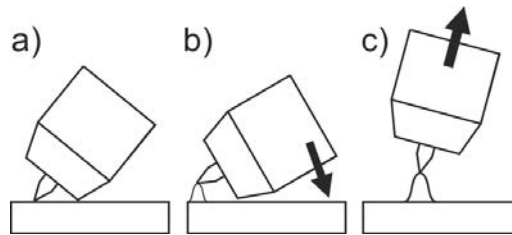
Ábra 5-10

Az ív meggyújtása a munkadarab és a W-elektrod érintkezése nélkül nagyfrekvenciás gyújtóimpulzussal történik:

- AWI-pisztolyt a munkadarab fölé helyezni úgy, hogy a W-elektrod hegye kb. 2-3 mm-re legyen a munkadarab felületétől.
- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nagyfrekvenciás gyújtóimpulzus begyújtja az ívet).
- Hegesztőáram folyik, a hegesztés folyamata a kiválasztott üzemmódnak megfelelően folytatódik.

Hegesztési folyamat befejezése: Pistolyt nyomógombját elengedni, ill. megnyomni majd elengedni a kiválasztott üzemmódnak megfelelően.

5.2.5.2 Liftarc



Ábra 5-11

Az ív meggyújtása a W-elektrodnak a munkadarabhoz történő érintésével történik:

- Az AWI-pisztoly kerámia fúvókájának a peremét és a W-elektrod hegyét óvatosan a munkadarab felületéhez érinteni és a pisztoly nyomógombját megnyomni (Liftarc-áram folyik, függetlenül a beállított fő hegesztőáramtól)
- A pisztolyt a fúvóka peremén lassan billenteni addig, hogy a W-elektrod hegye és a munkadarab felülete között kb. 2...3 mm távolság legyen. Az ív begyullad és a kiválasztott üzemmódnak megfelelően a hegesztőáram a beállított induló- vagy fő hegesztőáram értékre nő.
- Pisztolyt felemelni és normál helyzetbe billenteni.

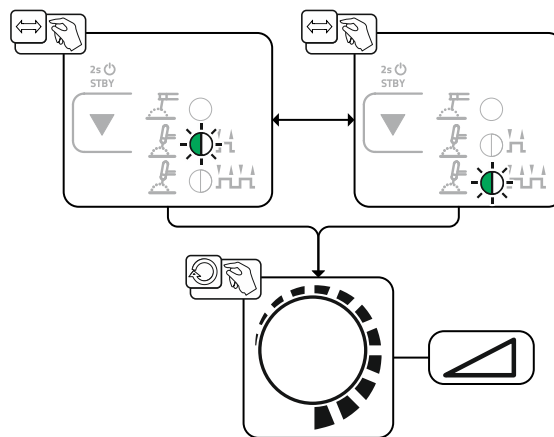
Hegesztési folyamat befejezése: A kiválasztott üzemmódnak megfelelően a pisztoly nyomógombját elengedni vagy benyomni és azt követően elengedni.

5.2.5.3 Automatikus kikapcsolás

A kényszerített lekapcsolás a hibaidők lejárta után befejezi a hegesztési folyamatot és két állapottal váltható ki:

- A gyújtási fázis alatt
A hegesztés indítása után 5 mp-cel nem folyik hegesztőáram (gyújtás hiba).
- A hegesztési fázis alatt
Az ívfény 3 mp-nél hosszabb ideig megszakad (ív megszakítás).

A készülék konfigurációs menüben > lásd fejezet 5.6 az újragyújtási idő az ív megszakítása után lekapcsolható vagy időbelileg beállítható (paraméter IA).

5.2.6 Hegesztési feladat kiválasztása


Ábra 5-12

Az alapbeállítások ezzel befejeződtek és lehet hegesztteni.

A további hegesztési paraméterek, mint pl. gázelőáramlási idő, a leggyakoribb alkalmazásokhoz gyárilag már előre beállítottak, szükség esetén azonban hozzáigazíthatók > lásd fejezet 5.2.11.

5.2.7 Üzem módok (működési folyamatok)

A hegesztési paraméterek nyomógombbal és a hegesztési paraméterek beállítása forgógombbal beállíthatók a működési folyamat paramétereit.

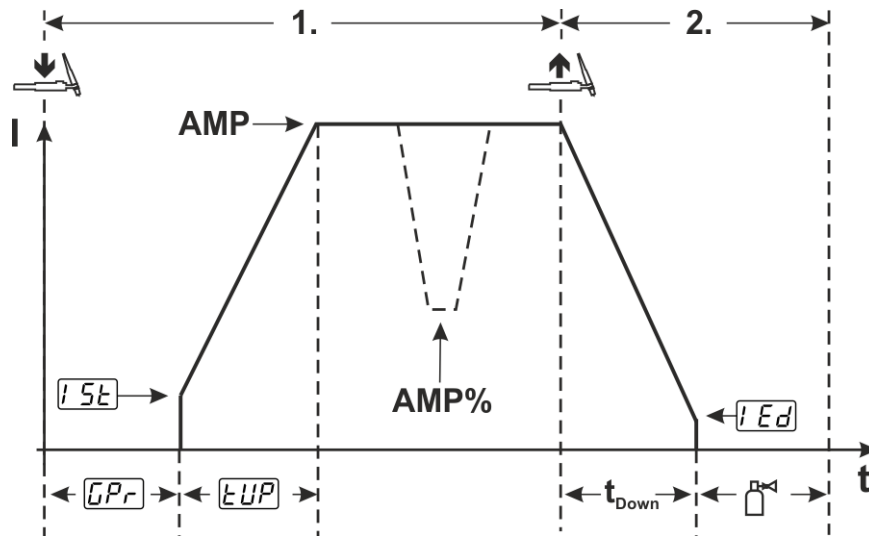
A „Hegesztési paraméter kiválasztása” nyomógomb megnyomásával (kb. 2 mp) a bővített beállításokhoz lehet jutni a hegesztési feladat további paraméter értékeinek optimalizálásához > lásd fejezet 5.2.11.

5.2.8 Megjegyzések

Szim-bólum	Jelentés
	Védőgáz előáramlási idő
	Indítóáram
	Upslope-idő
AMP	Főáram
AMP%	Csökkentett hegesztőáram
t_{Down}	Downslope-idő
	Krátértöltő áram
	Védőgáz utánáramlási idő
	Nyomja meg a 1. pisztoly nyomógombot
	Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot
I	Hegesztőáram
t	Idő

5.2.8.1 AWI-hegesztés 2-ütemű üzemmódban

Pedálos távszabályzó csatlakoztatása után a készülék automatikusan 2-ütemű üzemmódra kapcsol, és kikapcsol az áram fel- és lefutás.



Ábra 5-13

1. ütem:

- Nyomja meg és tartsa nyomva az 1. pisztoly nyomógombot.
- A GPr gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok az elektródáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- Megindul a hegesztőáram és azonnal felveszi az indítóáram beállított értékét $I5t$.
- A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram a beállított Upslope-idő mértékével tUP az AMP főáramra növekszik.

Amennyiben a főáram fázisban a 2. pisztoly nyomógombot az 1. pisztoly nyomógombbal együtt megnyomja, a hegesztőáram az AMP% csökkentett hegesztőáramra csökken.

A 2. pisztoly nyomógomb elengedése után a hegesztőáram ismét az AMP főáramra növekszik.

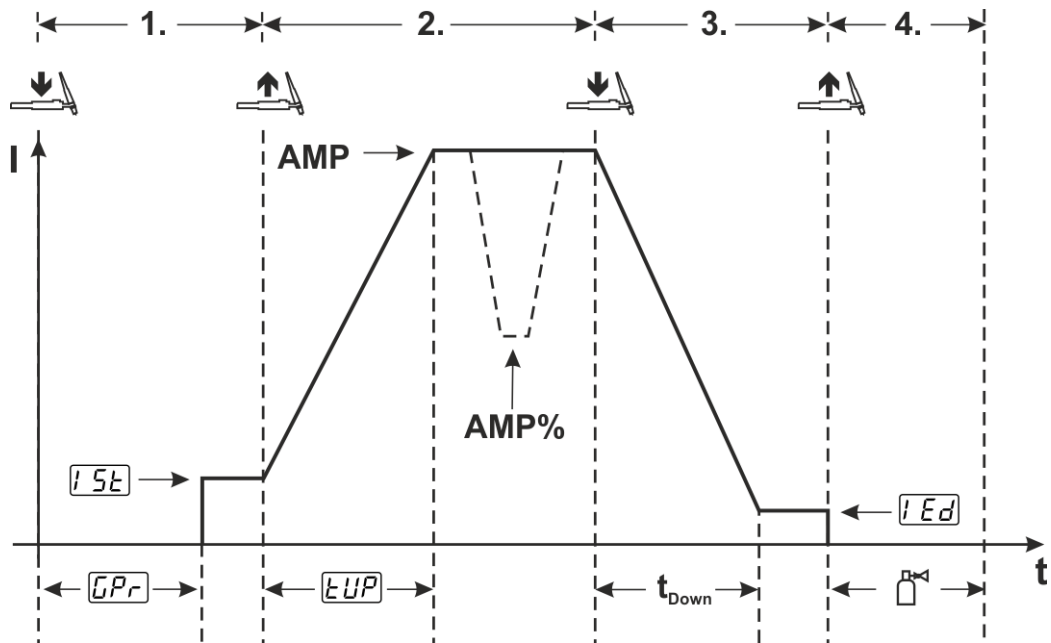
2. ütem:

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot.
- A főáram a beállított Downslope-idő mértékével a IEd kráteröltő áramra (minimális áramra) csökken.

Amennyiben az 1. pisztoly nyomógombot a Downslope-idő alatt megnyomja, a hegesztőáram ismét a beállított AMP főáramra növekszik

- A főáram eléri a IEd kráteröltő áramot, az ívfény kialszik.
- A beállított t_{sc} védőgáz utánáramlási idő letelik.

5.2.8.2 AWI-hegesztés 4-ütemű üzemmódban



Ábra 5-14

1. ütem

- Nyomja meg az 1. pisztoly nyomógombot, a t_{GPr} gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok az elektródáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- A hegesztőáram megindul és azonnal az előválasztott indítóáram értékre I_{5E} megy (kereső ívfény minimálbeállításnál). A nagyfrekvencia lekapcsol.

2. ütem

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot.
- A hegesztőáram a beállított Upslope-idő mértékével t_{EUP} az AMP főáramra növekszik.

Átkapcsolás az AMP főáramról az AMP% csökkentett hegesztőáramra:

- Nyomja meg a 2. pisztoly nyomógombot vagy
- Léptesse az 1. pisztoly nyomógombot.

A kiinduló idők beállíthatók.**3. ütem**

- Nyomja meg a 1. pisztoly nyomógombot.
- A főáram a beállított Downslope-idő mértékével a I_{Ed} kráteröltő áramra (minimális áramra) csökken.

4. ütem

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot, az ívfény kialszik.
- A beállított t_{off} védőgáz utánáramlási idő elindul.

A hegesztési folyamat azonnali befejezése Downslope és kráteröltő áram nélkül:

- Rövid megnyomása az 1. pisztoly nyomógombnak (3. ütem és 4. ütem).
Az áram nullára csökken és a t_{off} védőgáz utánáramlási idő elindul.

Pedálos távszabályzó csatlakoztatása után a készülék automatikusan 2-ütemű üzemmódra kapcsol, és kikapcsol az áram fel- és lefutás.




Az alternatív hegesztésindítás (léptetőindítás) használatához a készülékvezérlésen kétjegyű hegesztési üzemmódot (11 x) kell beállítani. A készüléktípus függvényében különböző számú hegesztési üzemmód áll rendelkezésre.

5.2.9 Hegesztőpisztoly (kezelési változatok)

Lehetőség van arra, hogy ehhez a hegesztőgéphez különféle kialakítású és kezelési módú pisztolyokat csatlakoztassunk.

A pisztoly nyomógombjának (BRT) ill. az egyéb kezelőelemeknek (mint pl. billenőkapcsoló vagy potenciométer) a funkcióit tetszőlegesen beállíthatjuk a kívánt kezelési módnak megfelelően.

Jelmagyarázat a kezelőelemekhez:

Szimbólum	Jelentés
	Pisztoly nyomógombját benyomni
	Pisztoly nyomógombját egyszer megnyomni és gyorsan elengedni
	Pisztoly nyomógombjára rákattintani majd utána folyamatosan nyomni

5.2.9.1 Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése)

Léptető funkció: A funkció módosításához nyomja meg röviden a pisztoly nyomógombját. A működést a beállított hegesztési üzemmód határozza meg.

5.2.9.2 Hegesztési üzemmód beállítása

A felhasználónak az 1–3 és 11–13 üzemmódok állnak rendelkezésére. A 11–13 üzemmódok ugyanazokat a funkciólehetőségeket tartalmazzák, mint az 1–3 üzemmódok a csökkentett hegesztőáram léptető funkció kivételével > lásd fejezet 5.2.9.1.

Az egyes üzemmódok funkciólehetőségeit a megfelelő hegesztőpisztoly típusok táblázataiban találja meg.

A hegesztési üzemmódok beállítása a készülékkonfigurációs menüben a hegesztőpisztoly konfiguráció "Erd" > hegesztési üzemmód "Eod" paraméter segítségével történik > lásd fejezet 5.6.

Az adott pisztolytípus esetében kizárólag a felsorolt kezelési módoknak van értelmük.

5.2.9.3 Fel-/le sebesség


Működésmód

Nyomja meg, és tartsa lenyomva a Fel nyomógombot:

Áramnövelés az áramforráson beállított maximális érték (főáram) eléréséig.





Nyomja meg, és tartsa lenyomva a Le nyomógombot:

Áramcsökkentés a minimális érték eléréséig.

A Le/Fel sebesség paraméter beállítása  a készülék konfigurációs menüjében > lásd fejezet 5.6 történik, és meghatározza a gyorsaságot, amellyel az árammódosítás lezajlik.

5.2.9.4 Standard AWI-pisztoly (5-pólusú)

Standard hegesztőpisztoly pisztoly nyomógombbal

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT1 = pisztoly nyomógomb 1 (hegesztőáram Be/Ki; csökkentett hegesztőáram a léptető funkción keresztül)
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	1 (gyári beállítás)	
Csökkentett hegesztőáram (4-ütemű üzemmód)		

Standard hegesztőpisztoly két pisztoly nyomógombbal

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT1 = pisztoly nyomógomb 1 BRT2 = pisztoly nyomógomb 2
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	1 (gyári beállítás)	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram Be / Ki	3	
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Fel-funkció ²		
Le-funkció ²		

¹ > lásd fejezet 5.2.9.1

² > lásd fejezet 5.2.9.3

Standard hegesztőpisztoly billenővel (MG-billenő, két pisztoly nyomógomb)

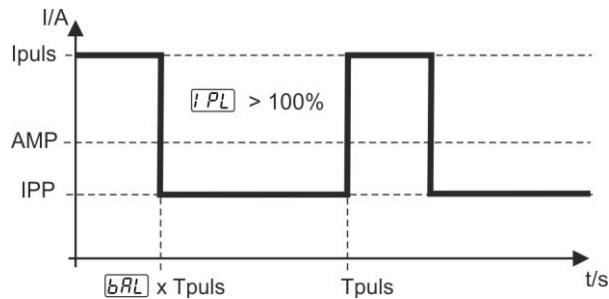
Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT 1 = pisztoly nyomógomb 1 BRT 2 = pisztoly nyomógomb 2
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	1 (gyári beállítás)	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram Be / Ki	2	
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹)		
Fel-funkció ²		
Le-funkció ²		
Hegesztőáram Be / Ki	3	
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Fel-funkció ²		
Le-funkció ²		

¹ > lásd fejezet 5.2.9.1

² > lásd fejezet 5.2.9.3

5.2.10 Középték impulzusok

Középték impulzusnál periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor az áram középtéket (AMP), az impulzusáramot (Ipuls), az egyensúlyt (\overline{bRL}) és a frekvenciát (\overline{FrE}) előre meg kell adni. Az amperben beállított áram középték a mérvadó, az impulzusáram (Ipuls) a \overline{IPL} paraméteren keresztül a középték áramhoz (AMP) viszonyítva százalékosan megadható. A pulzálás szünet áramát (IPP) nem kell beállítani. Ezt az értéket a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtéke (AMP) betartásra kerüljön.



Ábra 5-15

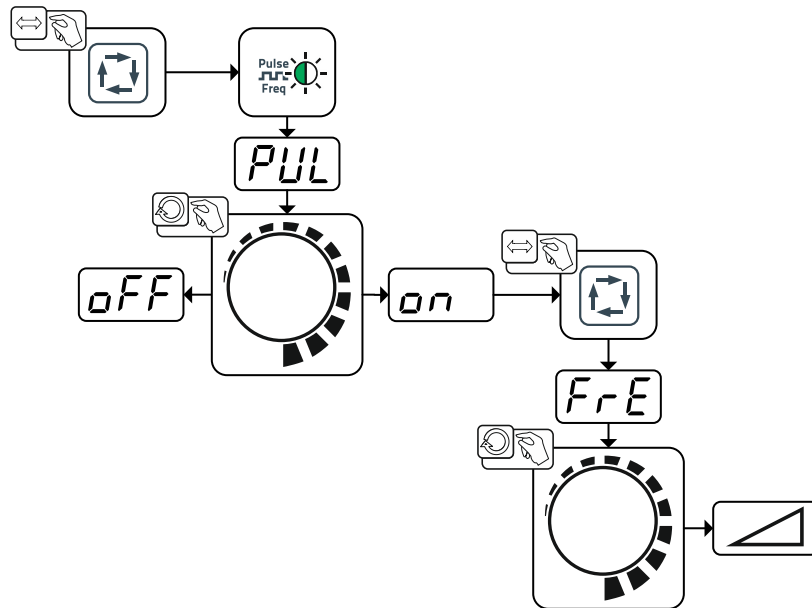
AMP = fő áram; pl. 100 A

Ipuls = pulzáló áram = \overline{IPL} x AMP; pl. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulzálásszünet árama

Tpuls = egy pulzáló ciklus időtartama = $1/\overline{FrE}$; pl. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = egyensúly

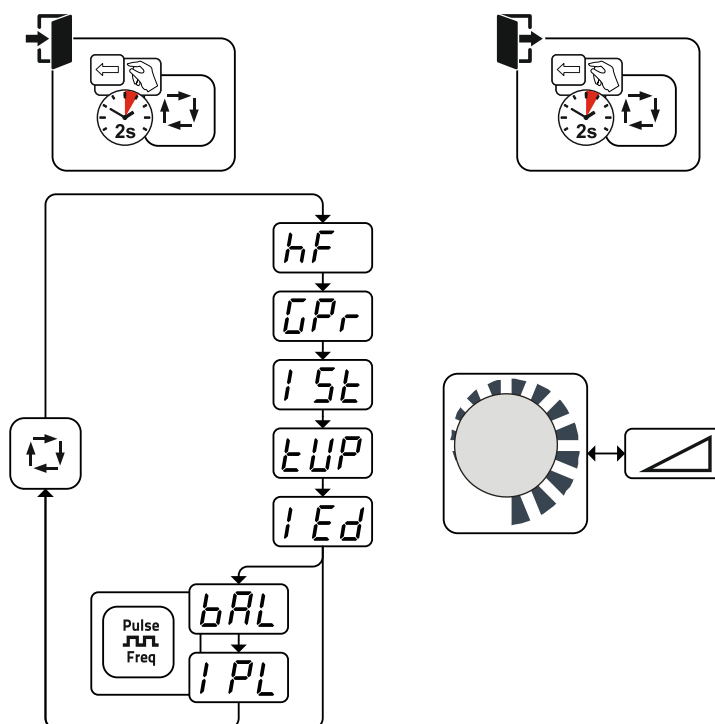


Ábra 5-16

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
PUL	Impulzushegesztés (középték impulzusok) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
FrE	Pulzálási frekvencia

További paraméterbeállításokat az Expert-menüben lehet végrehajtani > lásd fejezet 5.2.11.

5.2.11 EXPERT menüpont (AWI)



Ábra 5-17

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
HF	Ívgyújtás módjának átkapcsolása <input type="checkbox"/> on nagyfrekvenciás ívgyújtás <input type="checkbox"/> OFF koppintásos („Liftarc“) ívgyújtás
GPr	Védőgáz előáramlási idő
ISt	Indítóáram (százalékos, főáram függő)
tUP	Áramfelfutási idő
IEd	Krátértöltő áram Beállítható a fő hegesztőáram %-ában, (%-os beállítás) vagy Imin és Imax között (beállítás abszolút értékben).
bAL	Impulzusegyensúly
I PL	Impulzusáram > lásd fejezet 5.2.10

5.3 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

5.3.1 Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása

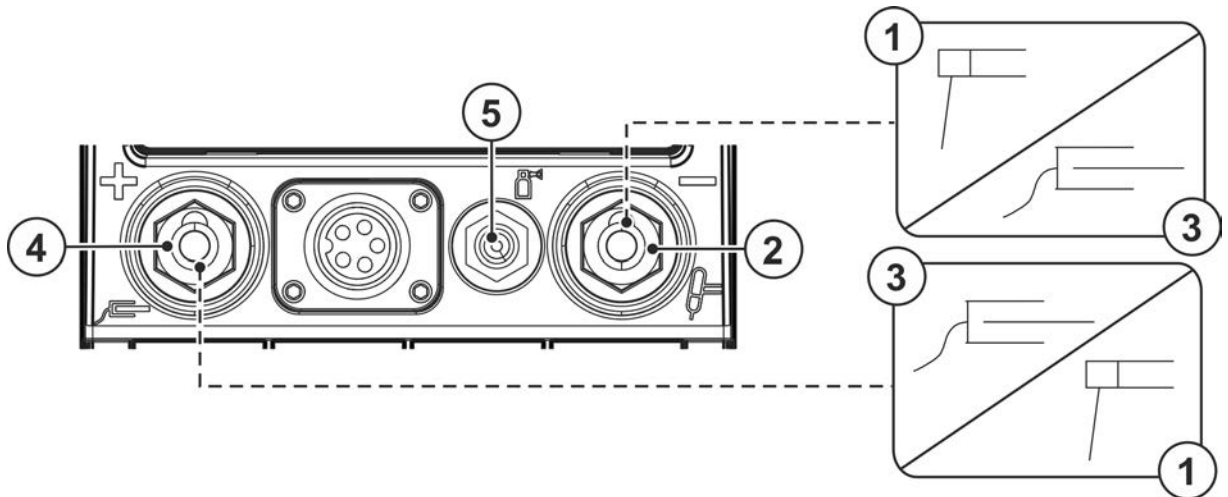
⚠ VIGYÁZAT



Zúzódás és égési sérülés veszélye!

A rúdelektroda cseréjekor zúzódás és égési sérülés veszélye áll fenn!

- Viseljen megfelelő, száraz védőkesztyűt.
- Az elhasznált rúdelektrodák eltávolításához vagy a hegesztett munkadarabok mozgathatásához használjon szigetelt fogót.

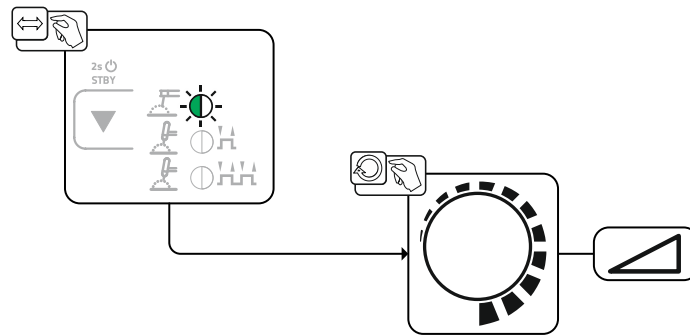


Ábra 5-18

Poz.	Jel	Leírás
1		Elektródafogó
2		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ Testkábel, ill. elektródafogó csatlakoztatására
3		Munkadarab
4		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ Elektródafogó, ill. testkábel csatlakoztatása
5		Csatlakozómenet - G$\frac{1}{4}$” Védőgáz csatlakozó (bemenet)

- Sárga védőkupakot a menetes csatlakozóra (G $\frac{1}{4}$ ”) rádugni.
- Csatlakoztassa az elektródafogó és testkábel kábelcsatlakozóját az alkalmazástól függő hegesztőáram csatlakozóaljzatában, majd jobbra forgatással reteszelje. A megfelelő polaritás az elektróda csomagolásán az elektródagyártó által feltüntetett adatokhoz igazodik.

5.3.2 Hegesztési feladat kiválasztása



Ábra 5-19

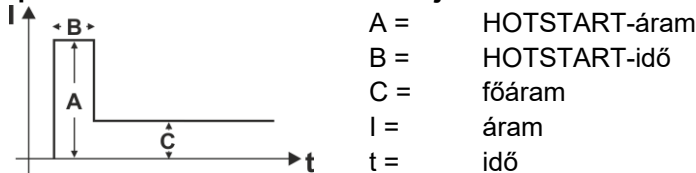
Az alapbeállítások ezzel befejeződtek és lehet hegesztteni.

A HOTSTART-áram, HOTSTART-idő valamint Arcforce a gyakori alkalmazásokhoz gyárilag optimálisan előre beállítottak, szükség esetén azonban hozzáigazíthatók > lásd fejezet 5.3.7.

5.3.3 HOTSTART

Az ívfény biztonságos meggyújtását, és a még hideg alapanyag kellő felmelegítését a HOTSTART funkció szolgálja a hegesztés megkezdésekor. A meggyújtás fokozott áramerősséggel (HOTSTART áram) történik egy meghatározott idő (HOTSTART idő) alatt.

A paraméterek beállítását > lásd fejezet 5.3.7.



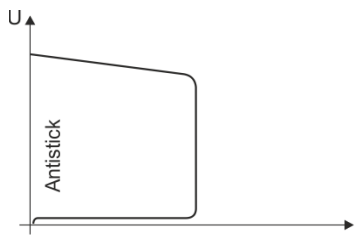
Ábra 5-20

5.3.4 Arcforce

Hegesztés közben az „Arcforce“-funkció az elektróda leragadásának veszélye esetén a hegesztőáram megnövelésével megakadályozza az elektróda végének a hegfürdőbe ragadását. Ez különösen a nagy cseppekben olvadó elektródatípusok esetében a kis áramerősséggel és rövid ívvel történő hegesztést könnyíti meg jelentősen.

A paraméterek beállítását > lásd fejezet 5.3.7.

5.3.5 „ANTISTICK“



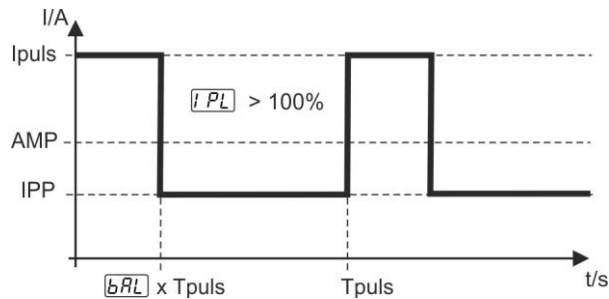
Az antistick megakadályozza az elektróda kiégését.

Amennyiben az elektróda az Arcforce ellenére beragad, a készülék automatikusan kb. 1 mp után a minimum áramra kapcsol át. Ez megakadályozza az elektróda kiégését. Ellenőrizze a hegesztőáram beállítását, és korrigálja a hegesztési feladatnak megfelelően!

Ábra 5-21

5.3.6 Középtérték impulzusok

Középtérték impulzusnál periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor az áram középtértéket (AMP), az impulzusáramot (I_{puls}), az egyensúlyt (I_{BAL}) és a frekvenciát (F_{rE}) előre meg kell adni. Az amperben beállított áram középtérték a mérvadó, az impulzusáram (I_{puls}) a I_{PL} paraméteren keresztül a középtérték áramhoz (AMP) viszonyítva százalékosan megadható. A pulzálás szünet áramát (IPP) nem kell beállítani. Ezt az értéket a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtértéke (AMP) betartásra kerüljön.



Ábra 5-22

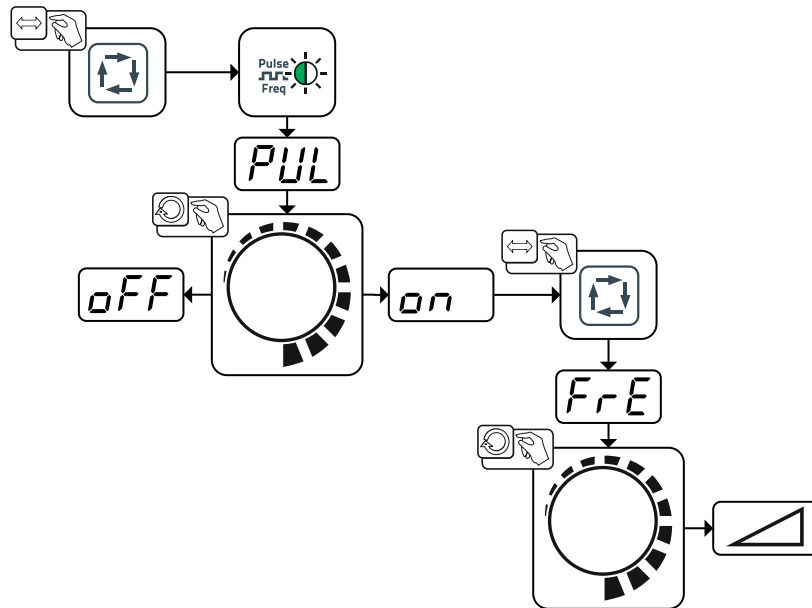
AMP = fő áram; pl. 100 A

I_{puls} = pulzáló áram = I_{PL} x AMP; pl. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulzálásszünet árama

T_{puls} = egy pulzáló ciklus időtartama = $1/F_{rE}$; pl. 1/1 Hz = 1 s

I_{BAL} = egyensúly

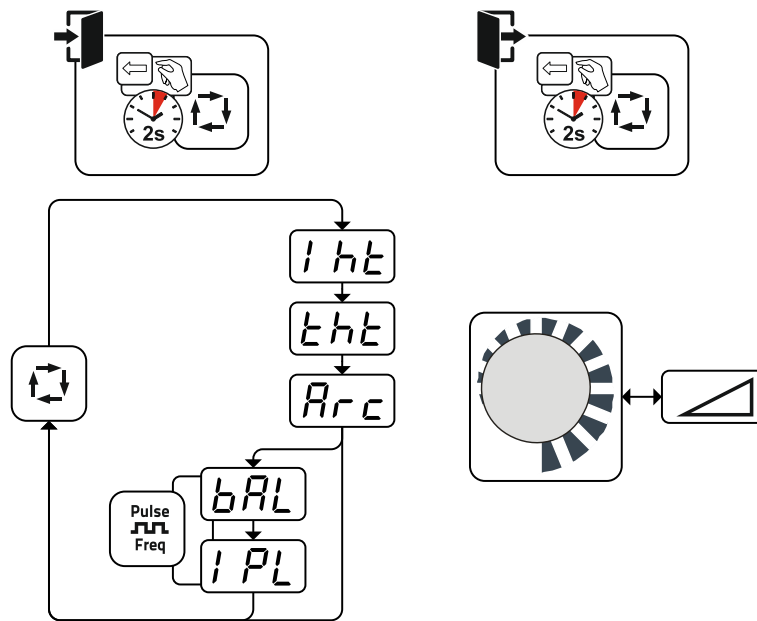


Ábra 5-23

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
PUL	Impulzushegesztés (középtérték impulzusok) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
FrE	Pulzálási frekvencia

További paraméterbeállításokat az Expert-menüben lehet végrehajtani > lásd fejezet 5.3.7.

5.3.7 Expert-menü (kézi ívhegesztés)



Ábra 5-24

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
1ht	„Hotstart“-áram
2ht	„Hotstart“-idő
Arc	„Arcforce“ korrekció <ul style="list-style-type: none"> • Érték növelése > keményebb ív • Érték csökkentése > lágyabb ív
bAL	Impulzusegyensúly
1PL	Impulzusáram > lásd fejezet 5.3.6

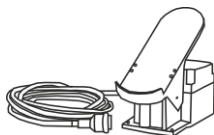
5.3.8 Multifeszültségű készülék (MV)

Az MV-sorozatú készülékek automatikus illesztéssel rendelkeznek a pl. országspecifikus hálózati feszültségekre > lásd fejezet 8.

5.4 Távszabályzók

A távvezérlők működtetése a 19-pólusú távszabályzó-csatlakozásról (analóg) történik.

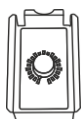
5.4.1 RTF1 19POL



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.
- Hegesztési folyamat indítása és leállítása (START/STOP)

5.4.2 RT1 19POL



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.

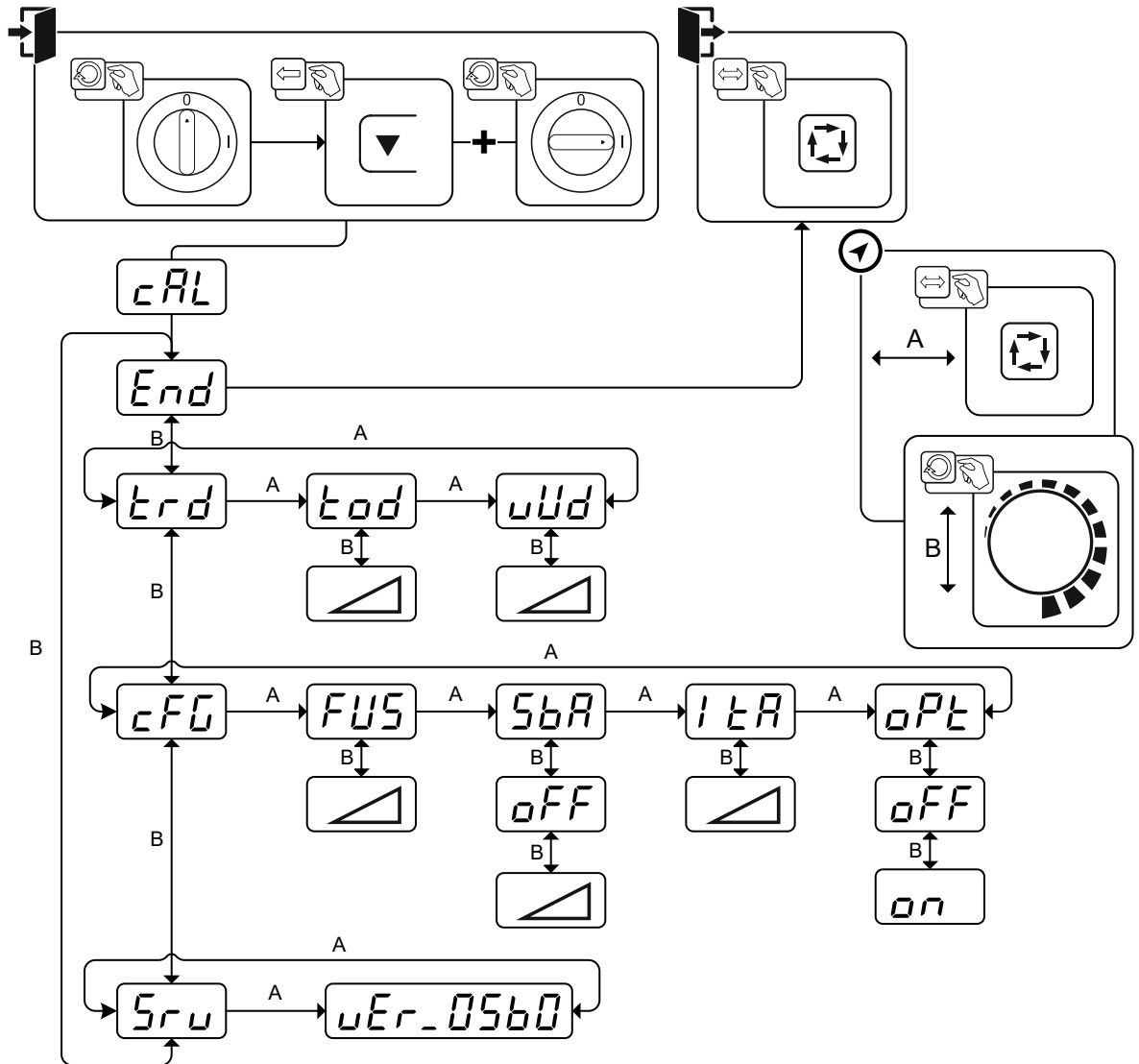
5.5 Energiatakarékos üzemmód (Standby)

Az energiatakarékos üzemmód tetszés szerint vagy egy hosszabb gombnyomással > lásd fejezet 4.2 vagy a készülék konfigurációs menüben egy beállítható paraméterrel (időfüggő energiatakarékos üzemmód **SbA**) aktiválható > lásd fejezet 5.6.

Aktív energiatakarékos üzemmód esetén a készülék kijelzőkön csupán a kijelzés átlagos kereszt-digitje jelenik meg.


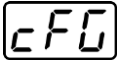
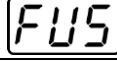
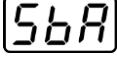

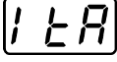

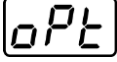


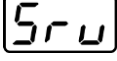
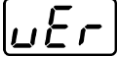
Bármely kezelőelem működtetésével (pl. egy forgógomb elforgatásával) az energiatakarékos mód kikapcsol, és a készülék ismét visszavált a hegesztésre kész állapotba.

5.6 Készülék konfigurálása menüpont



Ábra 5-25

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	Kalibrálás A készülék minden egyes bekapcsolásakor kb. 2 mp-ig kalibrálódik.
	Kilépés a menüpontból „Exit“
	„Pisztoly konfigurálása“ menüpont Hegesztőpisztoly funkcióinak beállítása
	Hegesztési üzemmód (gyárilag 1) > lásd fejezet 5.2.9.2

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	Fel-/le sebesség > lásd fejezet 5.2.9.3 Érték növelése > gyors áramváltozás Érték csökkentése > lassú áramváltozás
	Készülék konfigurálása Készülék funkcióinak beállítása és paraméterek meghatározása
	Dinamikus teljesítményillesztés > lásd fejezet 7.5
	Időfüggő energiatakarékos funkció > lásd fejezet 5.5 Használaton kívüli állapot időtartama, amíg az energiatakarékos mód aktiválódik. Beállítás  = kikapcsolva ill. 5 perc – 60 perc számérték.
	Újragyújtás ív megszakítása után > lásd fejezet 5.2.5.3  ----- Funkció kikapcsolva vagy idő beállítása
	Ívfény felismerése hegesztősisakhoz (WIG) Modulált hullámosság az ívfény jobb felismeréséhez  ----- Funkció bekapcsolva  ----- Funkció kikapcsolva
	Szerviz menü A szerviz menüben történő módosítások az illetékes szerviz személyzettel való egyeztetés alapján történhetnek!
	Készülékvezérlés szoftverének verziószáma Verziószám megjelenítése

6 Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés

6.1 Általános

VESZÉLY



Sérülésveszély a készülék kikapcsolását követően is meglévő elektromos feszültség miatt!

Halálos kimenetelű baleseteket okozhat, ha a hegesztőgéppel úgy dolgoznak, hogy annak burkolata nincs a helyén!

Üzem közben a készülékben lévő kondenzátorok elektromosan feltöltődnek. 4 percig tart, amíg ezek a kondenzátorok a hálózati csatlakozó kihúzását követően elveszítik töltöttségüket.

1. Készüléket kikapcsolni.
2. Hálózati csatlakozót kihúzni.
3. Legalább 4 percet várni, amíg a kondenzátorok elvesztik töltöttségüket!

FIGYELMEZTETÉS



Szakszerűtlen karbantartás, ellenőrzés és javítás!

A termék karbantartását, ellenőrzését és javítását csak szakértő, képezett személyek végezhetik. Képezett személy az, aki képzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján felismeri a hegesztési áramforrások ellenőrzésénél fellépő veszélyeket és lehetséges következménykárokat, és meg tudja tenni a szükséges biztonsági intézkedéseket.

- Tartsa be a karbantartási előírást > lásd fejezet 6.2.
- Ha az alábbi ellenőrzések valamelyike nem teljesül, a készüléket csak a javítás és az ismételt ellenőrzés után szabad ismét üzembe helyezni.

A hegesztőgép javítását és karbantartását csak olyan szakember végezheti, aki erre megfelelő kiképzéssel rendelkezik. Ha arra jogosulatlan személy végez javítást vagy karbantartást a gépen, akkor az a garanciális jogok megvonásával jár. Bármilyen probléma esetén forduljon ahhoz a szakkereskedőhöz, akitől a gépet vásárolta! Garanciális javítás vagy csere csak azon a szakkereskedőn keresztül lehetséges, akitől a gépet vásárolta. A gép javítása során csak eredeti alkatrészeket építsen be! Alkatrészek rendelésekor a következő adatokat kérjük megadni: gép típusa, gyártási- és cikkszám, alkatrész megnevezése és cikkszám.

Jelen készülék a megadott környezeti feltételek és normál munkafeltételek mellett messzemenően karbantartásmentes és minimális ápolást igényel.

A szennyezett készülék miatt az élettartam és a bekapcsolási idő csökken. A tisztítási intervallumokat alapvetően a környezeti feltételek és a készülék ehhez kapcsolódó elszennyeződése határozzák meg (mindazonáltal legalább félévente).

6.1.1 Tisztítás

- Tisztítsa meg a külső felületeket egy nedves kendővel (ne használjon agresszív tisztítószeret).
- Fújja ki a szellőzőcsatornákat és amennyiben szükséges a készülék hűtőlamelláit olaj- és vízmentes sűrített levegővel. A sűrített levegő megforgathatja és ezáltal tönkretelheti a készülék ventilátorát. Ne fújja meg közvetlenül, ill. szükség esetén mechanikusan blokkolja a készülék ventilátorát.
- Ellenőrizze a hűtőfolyadék szennyeződéseit és amennyiben szükséges, cserélje ki azt.

6.1.2 Légszűrő

A szennyszűrő használatakor a hűtőlevegő-átáramlás csökken, ami következtében a készülék bekapcsolási ideje csökken. A bekapcsolási idő a szűrő fokozott szennyeződésével csökken. A szennyszűrőt rendszeresen le kell szerelni, és sűrített levegővel kell megtisztítani (a szennyezettségi foktól függően).

6.2 Karbantartási munkák, időközök

6.2.1 Napi karbantartási munkák

Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

- Hálózati csatlakozókábel és annak törésgátlója
- Gázpalack rögzítőelemei
- Végezze el a tömlőcsomag és az áramcsatlakozások külső sérülésekre vonatkozó ellenőrzését, adott esetben cserélje ki azokat, ill. szakemberrel javíttassa meg!
- Gáztömlők és azok kapcsolóegységei (mágnesszelep)
- Ellenőrizze az összes csatlakozás valamint kopóalkatrész szoros illeszkedését, adott esetben húzza után.
- Ellenőrizze a huzaltekercs szabályos rögzítését.
- Kerekek és azok biztonsági elemei
- A készülék mozgatásához szükséges elemek (heveder, emelőszem, fogantyú)
- Egyebek, általános állapot

Működésellenőrzés

- Kezelő-, jelző-, védő- és kapcsolóelemek működésének ellenőrzése.
- Áramkábelek (csatlakozók megfelelő rögzítettségét is ellenőrizni)
- Gáztömlők és azok kapcsolóegységei (mágnesszelep)
- Gázpalack rögzítőelemei
- Ellenőrizze a huzaltekercs szabályos rögzítését.
- Ellenőrizze a csatlakozók csavar- és dugaszoló csatlakozóinak, valamint a kopóalkatrészek helyes illeszkedését, adott esetben húzza után.
- Távolítsa el a rátapadó hegesztési fröccsenést.
- A huzaltovábbító görgőket rendszeresen tisztítsa meg (a szennyezettségi foktól függően).

6.2.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák

Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

- Sérülések a burkolaton (elő-, hát- és oldallapok)
- Kerekek és azok biztonsági elemei
- A készülék mozgatásához szükséges elemek (heveder, emelőszem, fogantyú)
- Hűtőfolyadéktömlőket és azok csatlakozóit ellenőrizni, hogy nincs-e bennük szennyeződés

Működésellenőrzés

- Választókapcsolók, vezérlőelemek, vészkapcsolók, feszültségcsökkentők, jelző- és ellenőrző lámpák
- Ellenőrizze a huzalvezető elemek (huzalelőtoló görgők tartója, huzalbemeneti csomagtű, huzalvezető cső) szoros rögzülését. Ajánlás a huzalelőtoló görgők tartójának (eFeed) cseréjére 2000 üzemóra után, lásd a kopó alkatrészeket).
- Hűtőfolyadéktömlőket és azok csatlakozóit ellenőrizni, hogy nincs-e bennük szennyeződés
- Ellenőrizze és tisztítsa meg a hegesztőpisztolyt. A pisztolyban keletkező lerakódások rövidzárlatot okozhatnak, ami hátrányosan befolyásolja a hegesztési eredményt, és a pisztoly is károsodhat!

6.2.3 Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)

Az IEC 60974-4 szabvány („Időszakos felülvizsgálat és ellenőrzés”) szerint kell elvégezni a készülék rendszeres időközönkénti átvizsgálását. Az itt leírt ellenőrzéseken túl be kell tartani az adott országban érvényes sajátos előírásokat is.

Bővebb információ található a mellékelt "Warranty registration" prospektusban, valamint a garanciáról, karbantartásról és ellenőrzésről szóló tájékoztatónkban a www.ewm-group.com oldalon!

6.3 Elhasznált készülékek ártalmatlanítása



Szakszerű hulladékkezelés!

A készülék értékes nyersanyagokat tartalmaz, amelyeket újrahasznosítás céljából össze kell gyűjteni, az elektronikai alkatrészeket pedig előírás szerint kell ártalmatlanítani.

- **Az elhasznált alkatrészeket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni!**
- **Az elhasznált alkatrészeket a hatósági előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani!**
- A használt villamos- és elektronikai készülékeket az európai előírások szerint (Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EK irányelv) nem szabad a nem válogatott kommunális hulladékba helyezni. Azokat külön kell gyűjteni. A kerekes kuka szimbólum a szükséges szelektált hulladékgyűjtésre utal.
Ezt a készüléket a hulladékkezelés, ill. újrahasznosítás céljából a szelektív gyűjtés erre a célra tervezett rendszeréhez kell adni.
- Németországban a törvénynek (Az elektromos és elektronikus készülékek forgalomba hozataláról, visszavételéről és környezetkímélő hulladékkezeléséről szóló törvénynek (ElektroG)) megfelelően a régi készüléket a nem szelektált kommunális hulladéktól elválasztott kezeléshez kell adni. A kommunális hulladékkezelés felelősei (települések) gyűjtőhelyeket létesítettek erre a célra, ahol ingyen le lehet adni a privát háztartásból származó régi készülékeket.
- A régi készülékek visszaadásával vagy gyűjtésével kapcsolatban az illetékes helyi önkormányzatnál érdeklődjön.
- Mindezeket túl az elhasznált hegesztőkészülékeit Európában bármely EWM szakkereskedésben is leadhatja.

7 Hibaelhárítás

A gyártás során és végellenőrzés alkalmával valamennyi termék szigorú vizsgálatokon esik át. Ha ennek ellenére valamilyen rendellenességet észlel a készülék működésében, akkor annak ellenőrzését az alábbiak szerint kell elvégezni. Ha a leírt javítási mód nem vezet eredményre, akkor forduljon valamelyik hivatalos EWM szakkereskedőhöz.

7.1 Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz

A készülék kifogástalan működésének alapfeltétele, hogy annak kialakítása megfeleljen a használt hozaganyaghoz és az alkalmazott védőgázhoz!

Megjegyzések	Jel	Leírás
	↗	Hibajelenség / Hibaok
	✘	Lehetséges javítás

A hálózati biztosíték lekapcsol

- ↗ A hálózati biztosíték kiold - Nem megfelelő hálózati biztosíték
- ✘ Ajánlott hálózati biztosítékot válasszon > lásd fejezet 8.

Zavarok a készülék működésében

- ↗ Különböző paraméterek nem állíthatók be (hozzáférés-zárolással ellátott készülékek)
- ✘ Kezelőfelület lezárva, hozzáférés korlátozását kikapcsolni
- ↗ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő összes jelzőlámpa világít
- ↗ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő jelzőlámpák nem világítanak
- ↗ Nincs hegesztési teljesítmény
- ✘ Fáziskimaradás, hálózati csatlakoztatást (biztosítékokat) ellenőrizni
- ↗ Csatlakozási problémák
- ✘ Vezérlőkábelek csatlakozóit bedugni, ill. a megfelelő telepítést ellenőrizni.
- ↗ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
- ✘ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
- ✘ Húzza meg rendesen az áramátadót

Nincs ívgyújtás

- ↗ Ívgyújtási mód beállítása nem megfelelő.
- ✘ Gyújtási mód: válassza ki a "nagyfrekvenciás-ívgyújtást". A beállítás a készüléktől függően a gyújtási módok váltókapcsolóval vagy a készülékmenük egyikében (lásd a "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasítást) a hF paraméterrel történik.

Rossz ívgyújtás

- ↗ Ráolvadt fémcseppek a W-elektrod felületén a hozaganyaggal vagy a munkadarabbal való érintkezés következtében
- ✘ W-elektrodot megköszörülni vagy cserélni
- ↗ Rossz áramátvétel gyújtáskor
- ✘ Ellenőrizze és szükség esetén növelje a „Volfram elektróda átmérője / gyújtásoptimalizálás” forgatógomb beállítását (több gyújtóenergia)

Hegesztőpisztoly túlmelegedett

- ↗ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
- ✘ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
- ✘ Húzza meg rendesen az áramátadót
- ↗ Túlterhelés
- ✘ A beállított hegesztőáramot ellenőrizni, és szükség esetén módosítani
- ✘ Nagyobb terhelhetőségű hegesztőpisztolyt használni

Nyugtalan hegesztőív


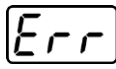

- ✓ Ráolvadt fémcseppek a W-elektrod felületén a hozaganyaggal vagy a munkadarabbal való érintkezés következtében
 - ✗ W-elektrodot megköszörülni vagy cserélni
- ✓ Összeegyeztethetetlen paraméterbeállítás
 - ✗ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani

Gázpórusok a varratban

- ✓ Nem megfelelő vagy hiányzó gázvédelem
 - ✗ A védőgáz térfogatáramának beállítását ellenőrizni, szükség esetén a gázpalackot cserélni
 - ✗ A hegesztő munkahelyet védőparavánnal körbevenni (a huzat elfújhatja a védőgázt)
 - ✗ Alumínium-alkalmazásoknál és erősre ötvözött acéloknál használjon gázlencsét
- ✓ A hegesztőpisztolyban lévő alkatrészek kopottak vagy nem megfelelőek
 - ✗ Ellenőrizni a gázterelő méretét, és szükség esetén cserélni
- ✓ Lecsapódott (kondenz) víz a gáztömlőben
 - ✗ A kábelköteget gázzal átöblíteni vagy kicserélni

7.2 Hibaüzenetek (áramforrás)

A készülékkijelző kijelzési lehetőségeitől függően a figyelmeztető üzenetet a következőképpen ábrázolja:

Kijelzőtípus - készülékvezérlés	Kijelzés
Grafikus kijelző	
két 7 jegyű kijelző	
egy 7 jegyű kijelző	

Az üzemzavar lehetséges okát megfelelő üzemzavarszám (lásd a táblázatot) jelzi. Hiba esetén a teljesítményegység lekapcsol.

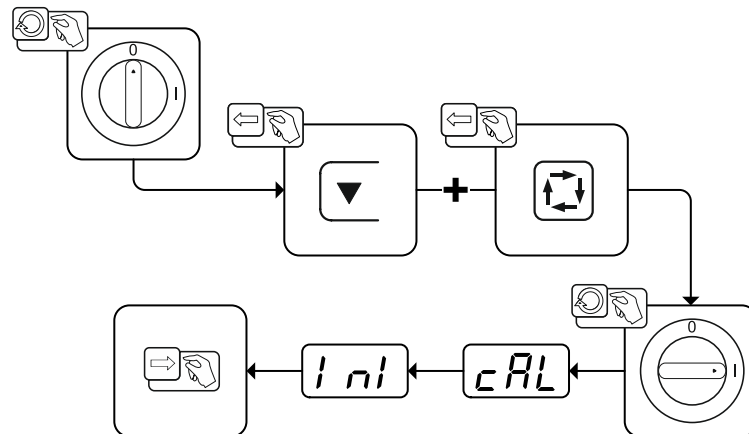
A lehetséges hibaszámok kijelzése függ a készülék kivitelezésétől (csatlakozások / funkciók).

- A hegesztőgép esetleges meghibásodásáról jegyzőkönyvet kell felvenni, és ezt a dokumentációt át kell adni a szerviz szakemberének.
- Ha egyszerre több hiba lép fel, akkor azok kódjai egymás után jelennek meg a kijelzőn.

Hibaüzenet	Lehetséges ok	Megoldás
E 0	Startjel hibánál megjelenik	Ne hozza működésbe a pisztolynyomógombot, ill. a pedálos távszabályzót
E 4	Hőmérséklethiba	Hagyja lehűlni a gépet
E 5	Hálózati túlfeszültség	Kapcsolja le a készüléket, és ellenőrizze a hálózati feszültséget
E 6	Hálózati feszültség hiány	
E 7	Elektronikai hiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E 9	Szekunder túlfeszültség	
E12	Feszültségcsökkentő (VRD) meghibásodása	
E13	Elektronikai hiba	
E14	Áramérzékelés kiegyenlítési hiba	Kapcsolja ki a készüléket, elkülönítve helyezze le az elektródafogót és újra kapcsolja be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E15	Valamelyik elektronika tápfeszültsége meghibásodott	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E23	Hőmérséklethiba	Hagyja lehűlni a gépet
E32	Elektronikai hiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E33	Feszültségérzékelés kiegyenlítési hiba	
E34	Elektronikai hiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E37	Hőmérséklethiba	Hagyja lehűlni a gépet
E40	Motorhiba	Ellenőrizze a huzalelőtölés hajtást Kapcsolja ki, majd be a készüléket, ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt
E51	Földelési hiba (PE-hiba)	Kapcsolat a hegesztőhuzal és a készülékház között
E55	Valamelyik hálózati fázis kimaradása	Kapcsolja le a készüléket, és ellenőrizze a hálózati feszültséget
E58	Rövidzárlat a hegesztőáramkörben	Kapcsolja ki a készüléket, és ellenőrizze a hegesztőáram vezetékek helyes szerelését, pl.: elektródafogó szigetelt lerakása; lemágnesezés elektromos vezetékének leválasztása.

7.3 Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre

Valamennyi felhasználóspecifikusan tárolt hegesztési paraméter visszaáll a gyári alapértékre.



Ábra 7-1

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	Kalibrálás A készülék minden egyes bekapcsolásakor kb. 2 mp-ig kalibrálódik.
	Inicializálás Tartsa addig lenyomva a gombokat, amíg a kijelzőn meg nem jelenik az felirat.
	Bevitel megerősítése A készülék átveszi a felhasználó által megadottakat.

7.4 A készülékvezérlés szoftververziójának kijelzése

A szoftververziók lekérdezése kizárólag a felhatalmazott szerviz személyzet tájékoztatására szolgál, és a készülék konfigurációs menüjében kérdezhető le > lásd fejezet 5.6!

7.5 Dinamikus teljesítménykorlátozás

Előfeltétel az előírás szerinti kivitelű hálózati biztosíték.

Vegye figyelembe a hálózati biztosítékra vonatkozó adatokat > lásd fejezet 8!

Ezzel a funkcióval a készülék a helyi hálózati csatlakoztatás biztosítására állítható be. Ezzel a hálózati biztosíték állandó kioldásának lehet ellenhatni. A készülék maximális felvett teljesítménye a meglévő hálózati biztosítékra vonatkozóan egy példaértékkel kerül korlátozásra (több fokozat lehetséges).

Az értéket a készülék konfigurációs menüben > lásd fejezet 5.6 a paraméterrel lehet előválasztani. A kiválasztott érték a készülék bekapcsolása után a készülék-kijelzőn 2 másodpercig látható.

A funkció automatikusan az adott biztosíték szempontjából nem kritikus értékre szabályozza a hegesztési teljesítményt.



Egy 20 A-os hálózati biztosíték alkalmazása esetén egy villamos szakember által egy megfelelő hálózati csatlakozódugót kell csatlakoztatni.

8 Műszaki adatok

A megadott teljesítményadatok és a garancia csak eredeti kopó- és fogyóalkatrészek használata esetén érvényesek!

8.1 Picotig 200 MV

8.1.1 Hálózati feszültség 115 V

	WIG	Ruční svařování elektro- dou
Kaynak akımı (I ₂)	5 A ila 150 A	5 A ila 110 A
Standarda (U ₂ uygun kaynak gerilimi)	10,2 V ila 16,0 V	20,2 V ila 24,4 V
40°C'de devrede kalma oranı ^[1]	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100 %)	110 A (35 %) 90 A (60 %) 80 A (100 %)
Boşta çalışma gerilimi (S ₁)	90 V	
Hálózati feszültség (Toleranssi)	1 x 115 V (-15 % ila +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Hálózati biztosító ^[2]	1 x 20 A	1 x 25 A
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
max. Připojovací výkon (S ₁)	4,1 kVA	4,5 kVA
Dopor. výkon generátoru	6,1 kVA	
Cos Phi / verim	0,99 / 86 %	
Koruma sınıfı	I	
Aşırı gerilim sınıfı	III	
Kirlenme derecesi	3	
Yalıtım sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Typ B (doporučeno)	
Gürültü seviyesi ^[3]	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C	
makine soğutması	Fan (AF)	
torç soğutması	gaz	
İş parçası ucu (min.)	35 mm ²	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	☐ / CE EAC	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 inch	
Ağırlık	9,8 kg 21.6 lb	

^[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı \triangleq 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

^[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

^[3] IEC 60974- 1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

8.1.2 Hálózati feszültség 230 V

	WIG	Ruční svařování elektro- dou
Kaynak akımı (I ₂)	5 A ila 200 A	5 A ila 150 A
Standarda (U ₂ uygun kaynak gerilimi)	10,2 V ila 18,0 V	20,2 V ila 26,0 V
40°C'de devrede kalma oranı ^[1]	200 A (25 %) 150 A (60 %) 140 A (100%)	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100%)
Boşta çalışma gerilimi (S ₁)	90 V	
Hálózati feszültség (Toleranssi)	1 x 230 V (-20 % ila +15 %)	
Frekans	50/60 Hz	
Hálózati biztosító ^[2]	1 x 16 A	
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F3G2,5	
max. Připojovací výkon (S ₁)	6,0 kVA	6,4 kVA
Dopor. výkon generátoru	8,6 kVA	
Cos Phi / verim	0,99 / 86 %	
Koruma sınıfı	I	
Aşırı gerilim sınıfı	III	
Kirlenme derecesi	3	
Yalıtım sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Kaçak akım koruma şalteri	Typ B (doporučeno)	
Gürültü seviyesi ^[3]	<70 dB(A)	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C	
makine soğutması	Fan (AF)	
torç soğutması	gaz	
İş parçası ucu (min.)	35 mm ²	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	[S] / CE / EMC	
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Boyutlar (l x b x h)	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 inch	
Ağırlık	9,8 kg 21.6 lb	

^[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı \triangleq 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

^[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

^[3] IEC 60974- 1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

9 Kiegészítők

Teljesítményfüggő rendszerkomponensek (pl. hegesztőpisztoly, testkábel, elektródafogó vagy közbenső kábelköteg) a területileg illetékes EWM-képviselőtől rendelhetők.

9.1 Szállítórendszer

Típus	Megnevezés	Cikkszám
Trolly 35-1	Szállítókosci	090-008629-00000

9.2 Opciók

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON Filter T.0004	Szűrőbetét a beáramló hűtőlevegő tisztítására (opcióként rendelhető)	092-002547-00000

9.3 Távszabályzók és csatlakozó kábelek

Típus	Megnevezés	Cikkszám
RT1 19POL	Távszabályzó, hegesztőáram	090-008097-00000
RTF1 19POL 5 M	Pedálos távszabályzó csatlakozó kábel, hegesztőáram	094-006680-00000
RA5 19POL 5M	Csatlakozó kábel pl. távszabályzóhoz	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Csatlakozó kábel, pl. távszabályzóhoz	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Csatlakozó kábel, pl. távszabályzóhoz	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Hosszabbító kábel	092-000857-00000

9.4 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Nyomáscsökkentő manométerrel	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gáztömlő	094-000010-00001
ADAP CEE16/SCHUKO	Csatlakozó dugó CEE16A	092-000812-00000

10 Melléklet

10.1 Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok

10.2 AWI-hegesztés

Hegesztési adatok kijelzése	Paraméter/funkció	Beállítási tartomány				
		Standard (gyári)	min.		max.	Mértékegység
I_{a2}	Csökkentett hegesztőáram AMP%	50	1	-	200	A
	Downslope idő	1	0,0	-	20	s
	Védőgáz utánáramlási ideje	4	0,0	-	20	s
PUL	Impulzus hegesztés	off	off	-	on	
F_{rE}	Pulzálási frekvencia	2,8	0,2	-	2000	Hz
hF	Nagyfrekvenciás-ívgyújtás	on	off	-	on	
G_{Pr}	Gázelőáramlási idő	0,5	0,0	-	5	s
I_{SE}	Indítóáram	20	1	-	200	%
EUP	Upslope idő	1,0	0,0	-	20,0	s
I_{Ed}	Krátértöltő áram AMP%	20	1	-	200	%
b_{RL}	Impulzus-egyensúly	50	1	-	99	%
I_{PL}	Impulzusáram	140	1	-	200	%

10.3 Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)

Hegesztési adat kijelző	Paraméter/funkció	Beállítási tartomány				
		Standard (gyári beállítás)	min.		max.	Mértékegység
PUL	Impulzus hegesztés	off	off	-	on	
F_{rE}	Pulzálási frekvencia	1,2	0,2	-	500	Hz
I_{hE}	HOTSTART-áram (AMP%)	120	50	-	200	%
E_{hE}	HOTSTART-idő	0,5	0,1	-	20,0	mp
R_{rE}	Arcforce korrekció	0	-10	-	10	
b_{RL}	Impulzus-egyensúly	30	1	-	99	%
I_{PL}	Impulzusáram	142	1	-	200	%

10.3.1 Alapparaméterek (eljárás-semleges)

Hegesztési adatok kijelzése	Paraméter/funkció	Beállítási tartomány				
		Standard (gyári)	min.		max.	Mértékegység
<input type="checkbox"/> ON	Bekapcsolva					
<input type="checkbox"/> OFF	Kikapcsolva					
<input type="checkbox"/> CAL	Kalibrálás					
<input type="checkbox"/> INIT	Inicializálás					
<input type="checkbox"/> TWD	Hegesztőpisztoly konfiguráció					
<input type="checkbox"/> TWD	Hegesztési üzemmód	1	1	-	13	
<input type="checkbox"/> WWD	Fel/le sebesség	10	1		100	
<input type="checkbox"/> EFC	Készülék konfiguráció					
<input type="checkbox"/> FUS	Dinamikus teljesítményszabályozás (230 V)	16	10	-	20	A
<input type="checkbox"/> FUS	Dinamikus teljesítményszabályozás (115)	25	10	-	25	A
<input type="checkbox"/> SBA	Időfüggő energiatakarékos funkció	20	off	-	60	min
<input type="checkbox"/> ITR	Újragyújtás ív megszakítása után	3	off	-	5	s
<input type="checkbox"/> WPL	Ívfény felismerése hegesztősisakhoz (WIG)	off	off		on	
<input type="checkbox"/> END	Kilépés a menüből					
<input type="checkbox"/> SRV	Szerviz menü					
<input type="checkbox"/> WER	A készülékvezérlés szoftververziója					
<input type="checkbox"/> -	Energiatakarékos üzemmód aktív					

10.4 Viszonteladó keresése

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"