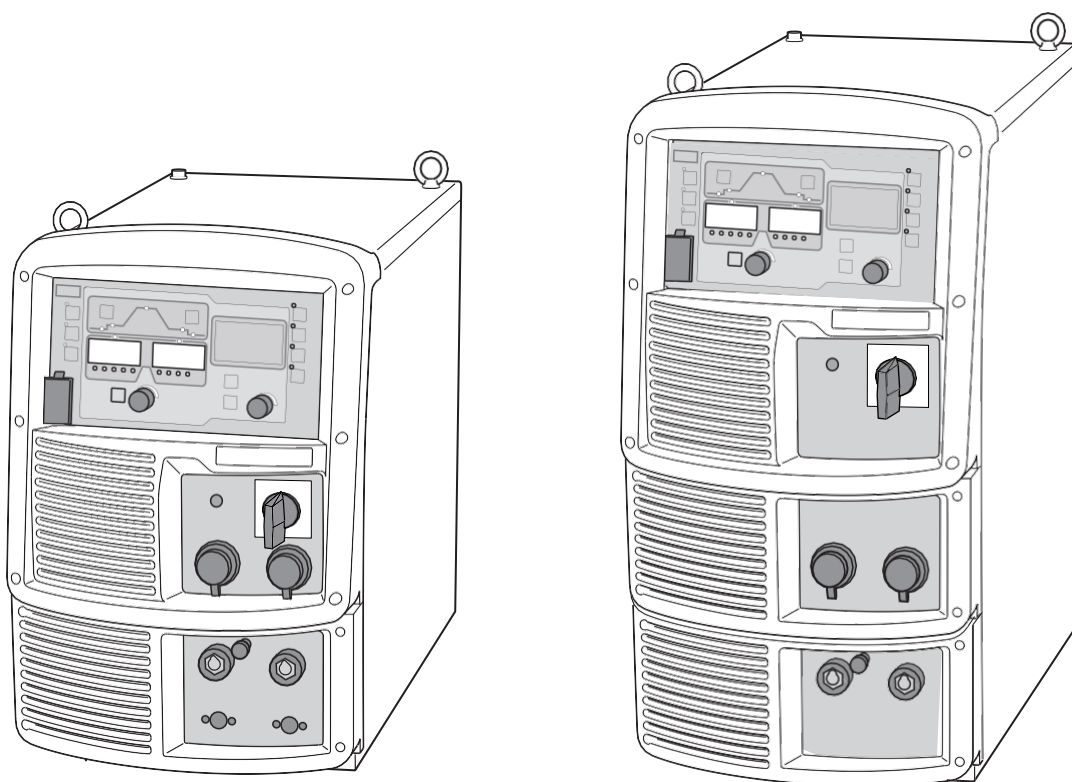




Kezelési kézikönyv

# Welbee *P322E* *P452E*



January, 2022

**DAIHEN Corporation**

Manual No. : P30334-2

# Előszó

Köszönjük, hogy az OTC Daihen Varstroj hegesztő áramforrását választotta !

- Ez a felhasználói kézikönyv (a továbbiakban: "ez a kézikönyv") a következő pontokat ismerteti a termék biztonságos használatához:
- Figyelmeztetések a termékkel kapcsolatban
- Hegesztési beállítások, kezelési metódus
- Napi karbantartás (tisztítás, stb.)
- Hibaelhárítás

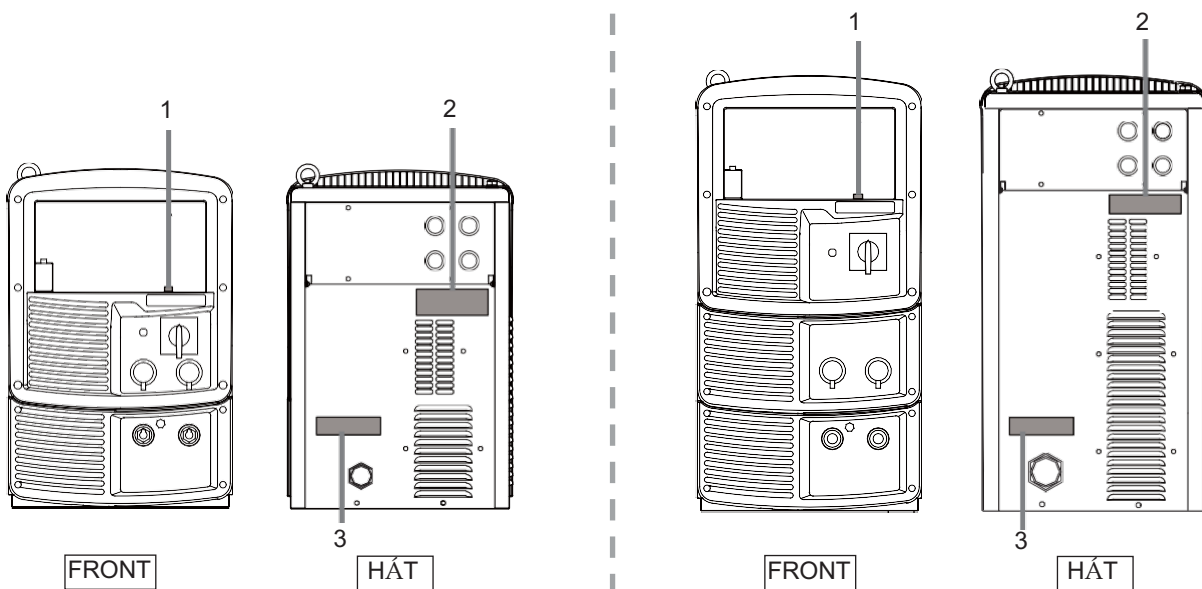
Kérjük olyan helyen tárolja ezt a kézikönyvet ahol mindig hozzáférhető.

## Szerviz és támogatás

A Welbee szériás hegesztőgépek garanciális és garancián túli szervizelését a Daihen Varstroj Magyarországi képviselete látja el. Szerviz vagy műszaki segítség vonal: +36 30 353 9999  
Hiba esetén az alábbi e-mail címre kérjük a következő információkat elküldeni: info@daihenvarstroj.hu

- Név, cégnév, cím, telefonszám
- Modelltípus és széria szám, szoftver verzió szám.  
(Az ehhez szükséges információkat az alábbi képeken látható helyeken találja.)

<



Sz.	Széria Sz.
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Modelltípus név matrica pl. P322E vagy P452E ) #X#####X #####</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell típus XX-X###X</li> <li>• Gyártási év #### year</li> <li>• Széria szám #X#####X #####</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szoftver verzió X##### Ver ###.###.###.###</li> </ul>

---

## Fontos információk:

### Termék használata:

Ez a termék egy ívhegesztéshez tervezett és gyártott hegesztő áramforrás. Ne használja a terméket más célra !

### A termék biztonságos használata:

- A termék (a továbbiakban: hegesztő áramforrás) biztonságos használata érdekében ügyeljen arra, hogy kövesse az alábbi utasításokat:
- Ez a kézikönyv olyan munkavállalóknak szól, akik ismerik a felsorolt szabályokat. Ha ez a termék olyan dolgozók fogják üzemeltetni vagy szervizelni, akik nem ismerik a szabályokat, a felelősség a megrendelőt terheli, hogy alapos oktatást biztosítson az üzemeltetéssel és a biztonsággal kapcsolatban.
- Ezt a berendezést és ezt a kézikönyvet csak olyan személyek használhatják, akik képzettek és tapasztaltak a biztonsági hegesztőberendezések üzemeltetésében. A nem képzett személyeknek el kell végezniük a "Speciális hegesztő képzést".
- Az esetleges sérülések vagy a berendezésben keletkező károk elkerülése érdekében feltétlenül olvassa el és tartsa be a biztonsági előírásokat. a jelen kézikönyvben található információkat. Ne használja a készüléket a kézikönyvben nem feltüntetett célokra.
- Győződjön meg arról, hogy a hegesztő áramforrás és a hegesztőgép telepítését/működtetését/karbantartását megfelelő ismeretekkel és készségekkel rendelkező szakképzett személyzet végzi.
- Ha ez a kézikönyv elveszett vagy megsérült, azonnal forduljon a kereskedőjéhez.

### Szerzői jogok

Ez a kézikönyv szerzői jogvédelem alatt áll, és minden jog az OTC-t illeti meg. A kézikönyv bármely részét tilos másolni vagy sokszorosítani az OTC előzetes engedélye nélkül.

### Termék exportálása

A termék országon kívülre történő kivitele esetén a következő feltételeket kell betartani és betartatni.

- A terméket a japán törvények/előírások és az ipari szabványok szerint tervezték és gyártották. szabványoknak megfelelően. Előfordulhat, hogy a termék nem felel meg más országok törvényeinek/specifikációinak és szabványainak.
- Ha a terméket az országon kívülre szállítja vagy továbbértékesíti, mindenképpen vegye fel a kapcsolatot a kereskedőjével.

### A termék végső ártalmatlanítása

A hegesztőberendezések, beleértve a hegesztő áramforrást és a hegesztőanyagot is, ártalmatlanításához erősítse meg, hogy annak az országnak/régióknak az előírásait, ahol a berendezés található, és kövesse a szabályokat. Amikor a ártalmatlanításkor kössön szállítási szerződést a hulladék ártalmatlanítására egy erre felhatalmazott hulladékgyűjtővel és irányítsa az ártalmatlanítási folyamatokat.

# Tartalom jegyzék:

Előszó	
Szerviz és támogatás	
<b>Fontos információk.....</b>	<b>1</b>
Termék használata .....	1
Termék biztonságos használata .....	1
Szerzői jogok .....	1
Termék exportálása .....	1
Termék végleges áramtalanítása .....	1

## Fejezet 1 Biztonsági információk

<b>1.1 Figyelmeztető szimbólumok .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Biztonsági óvintézkedések .....</b>	<b>5</b>
1.2.1 Működési óvintézkedések .....	5
1.2.2 Óvintézkedések az áramellátással kapcsolatban .....	6
1.2.3 A műanyag alkatrészek kezelésére vonatkozó intézkedések .....	7
1.2.4 A hegesztő áramforrás szétszerelésével és módosításával kapcsolatos óvintézkedések.....	7
1.2.5 A levegő kibocsátással kapcsolatos óvintézkedések és a légzésvédő eszközök használata.....	7
1.2.6 Védőfelszerelésekkel kapcsolatos óvintézkedések .....	8
1.2.7 Gyúlékony anyagokkal kapcsolatos óvintézkedések .....	9
1.2.8 A gázpalackra/reduktorra vonatkozó óvintézkedések..	10
1.2.9 Forgó alkatrészekre vonatkozó óvintézkedések .....	10
<b>1.3 Főbb biztonsági szabványok .....</b>	<b>11</b>

## Fejezet 2 Termék specifikáció és konfiguráció

<b>2.1 Specifikáció (leírás) .....</b>	<b>12</b>
2.1.1 Specifikációk .....	12
2.1.2 Alkalmazható hegesztési eljárások .....	13
2.1.3 Külső méretek .....	15
2.1.4 Bekapcsolási idők .....	16
<b>2.2 Termék konfiguráció.....</b>	<b>18</b>
2.2.1 Originál gyári felszerelés.....	18
2.2.2 Kiegészítők (mellékelt).....	21
2.2.3 Kiegészítők (nem mellékelt).....	22
2.2.4 Opcionális kiegészítők .....	22
<b>2.3 Alkatrész meghatározások.....</b>	<b>24</b>
2.3.1 Első panel burkolat .....	24
2.3.2 Hátsó burkolat.....	25

## Fejezet 3 Szállítás és beüzemelés

<b>3.1 Szükséges felszerelés .....</b>	<b>26</b>
3.1.1 Hegesztő áramforrás felszerelései .....	26
3.1.2 Szellőző berendezés/részleges elszívó berendezés ...	27
<b>3.2 Telepítési környezet.....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Telepítési környezet.....	28
3.2.2 Elektromágneses zavarok.....	28
<b>3.3 Szállítási eljárás .....</b>	<b>29</b>
3.3.1 Szállítás emelőszemes csavarral.....	30

## Fejezet 4 Csatlakoztatás

<b>4.1 Csatlakoztatásra vonatkozó óvintézkedések .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Hegesztő áramforrás csatlakoztatása.....</b>	<b>31</b>
4.2.1 Kábelek csatlakoztatása kimeneti oldalon .....	32
4.2.2 Huzal előtölő csatlakoztatása .....	33
4.2.3 Hegesztő munkakábel csatlakoztatása.....	34
4.2.4	

Feszültség érzékelő kábel csatlakoztatása (robot) .....	34
4.2.5 TIG (AWI) munkakábel csatlakoztatása .....	36
4.2.6 MMA hegesztő kábel csatlakoztatása .....	38
4.2.7 Védőgáz csatlakoztatása .....	39
<b>4.3 Betáp kábel földelése és bekötési művelete .....</b>	<b>40</b>
<b>4.4 Csatlakozások ellenőrzése .....</b>	<b>48</b>

## Fejezet 5 Hegesztési művelet

<b>5.1 Hegesztési műveletek óvintézkedései.....</b>	<b>49</b>
5.1.1 A levegő ellátással kapcsolatos óvintézkedések és a légzésvédő eszközök használata .....	42
5.1.2 Védőfelszerelésekkel kapcsolatos óvintézkedések .....	43
5.1.3 Óvintézkedések a hegesztés helyén .....	43
<b>5.2 Hegesztés előtti ellenőrzések.....</b>	<b>43</b>
<b>5.3 Bekapcsolás és gázellátás .....</b>	<b>51</b>
<b>5.4 Huzal előtölés/befűzés .....</b>	<b>52</b>
<b>5.5 Hegesztési paraméterek beállítása és ellenőrzése .....</b>	<b>53</b>
5.5.1 Hegesztési beállítások betöltése .....	53
5.5.2 A kezelő panel illetéktelen működtetésének megakadályozása.....	53
<b>5.6 Hegesztési művelet végrehajtása .....</b>	<b>54</b>
5.6.1 Hegesztési művelet indítása.....	54
5.6.2 Hegesztés közbeni műveletek .....	55
5.6.3 Hegesztés utáni műveletek .....	57

## Fejezet 6 Hegesztési állapotok

<b>6.1 Hegesztési programok (JOB-ok) listája.....</b>	<b>58</b>
6.1.1 Paraméterek (Hegesztési paraméterek).....	58
6.1.2 Hegesztési alap funkciók .....	58
6.1.3 Belső funkciók .....	59
<b>6.2 A kezelő felület funkciói.....</b>	<b>63</b>
6.2.1 Kezelő felület funkciói.....	63
6.2.2 LCD kijelző funkciói .....	64
<b>6.3 Hegesztő program - JOB.....</b>	<b>67</b>
6.3.1 Alap hegesztő program – JOB funkciók .....	67
<b>6.4 Hegesztő program – JOB készítése.....</b>	<b>67</b>
<b>6.5 Hegesztési program mentése/előhívása ....</b>	<b>68</b>
6.5.1 Hegesztési program elmentése .....	68
6.5.2 Hegesztési program előhívása .....	69
6.5.3 Programok végleges törlése.....	70
<b>6.6 Hegesztő program/JOB beállítása .....</b>	<b>72</b>
6.6.1 Hegesztési mód kiválasztása .....	72
6.6.2 Program beállítása .....	74
6.6.3 Hegesztési paraméterek beállítása .....	74
6.6.4 Kráter-feltöltés beállítása .....	76
6.6.5 Ponthegeztés beállítások.....	80
6.6.6 Hegesztő feszültség beállítása .....	81
6.6.7 Ív karakterisztika beállítása .....	81
6.6.8 Ívhossz/beégés figyelő rendszer aktiválása .....	82

6.6.9	Dupla impulzus frekvencia beállítása.....	82	10.3.2	Samples of welding condition settings .....	155
6.6.10	Hegesztő segédlet.....	83			
<b>6.7</b>	<b>Belső funkciók beállítása.....</b>	<b>85</b>			
6.7.1	Állítási folyamat .....	85			
6.7.2	Részletes információ a belső funkciókról .....	86			
<b>6.8</b>	<b>Analóg huzalelőtoló funkciói .....</b>	<b>111</b>			
<b>Fejezet 7 Adminisztrátori</b>					
<b>Funkciók</b>					
<b>7.1</b>	<b>Hegesztő Program-JOB védelme .....</b>	<b>113</b>			
7.1.1	Jelszó beállítása és cseréje.....	113			
7.1.2	Illetéktelen működtetés elleni védelem .....	115			
<b>7.2</b>	<b>Hegesztési eredmény ellenőrző funkció... 117</b>				
7.2.1	Hegesztési eredmény ellenőrzésének beállításai .....	117			
7.2.2	Ellenőrző funkció részletei .....	118			
<b>7.3</b>	<b>Adat mentés (Adatok használata) .....</b>	<b>122</b>			
7.3.1	Hegesztő programok és belső funkciók állítása .....	123			
7.3.2	Egyszerűsített adatnapló funkció.....	124			
7.3.3	Hiba napló funkció .....	125			
7.3.4	Hegesztési eredmény tároló funkció .....	126			
7.3.5	Biztonsági mentés készítése .....	126			
7.3.6	Biztonsági mentés importálása.....	128			
<b>7.4</b>	<b>Hegesztő JOB-Programok és belső funkciók előkészítése .....</b>	<b>129</b>			
<b>7.5</b>	<b>Szoftver verzió és széria szám ellenőrzése .....</b>	<b>130</b>			
<b>7.6</b>	<b>Kalibrációs mód.....</b>	<b>131</b>			
7.6.1	Kimeneti áramerősség állítása .....	131			
7.6.2	Kimeneti feszültség állítása .....	132			
<b>7.7</b>	<b>Rendszerbeállítás .....</b>	<b>134</b>			
<b>Fejezet 8 Karbantartás és</b>					
<b>inspekció</b>					
<b>8.1</b>	<b>Precautions for Maintenance and Inspection .....</b>	<b>135</b>			
<b>8.2</b>	<b>Daily Inspection .....</b>	<b>136</b>			
<b>8.3</b>	<b>Periodical Inspection.....</b>	<b>137</b>			
<b>8.4</b>	<b>Periodical Replacement Parts .....</b>	<b>139</b>			
<b>8.5</b>	<b>Insulation Resistance Measurement and Withstand Voltage Test .....</b>	<b>140</b>			
<b>Fejezet 9 HIBA KERESÉS</b>					
<b>9.1</b>	<b>Error/Hiba kód lista.....</b>	<b>141</b>			
<b>9.2</b>	<b>Probléma megoldások.....</b>	<b>143</b>			
<b>CHAPTER 10 REFERENCE MATERIALS</b>					
<b>10.1</b>	<b>Parts List.....</b>	<b>145</b>			
10.1.1	Configuration .....	145			
10.1.2	Spare parts list.....	148			
<b>10.2</b>	<b>Reference Drawing .....</b>	<b>148</b>			
10.2.1	Schematic diagram .....	149			
10.2.2	Parts layout drawing .....	153			
<b>10.3</b>	<b>Materials for Setting Welding JOB .....</b>	<b>155</b>			
10.3.1	Guide for changing welding JOB .....	155			

# Fejezet 1 Biztonsági információk




Ez a fejezet a hegesztő áramforrással és a hegesztési művelettel kapcsolatos óvintézkedéseket ismerteti.


## 1.1 Figyelmeztető szimbólumok

A kézikönyvben a következő biztonsági figyelmeztető szimbólumok és jelek szerepelnek a készülék megfelelő működésének biztosítása érdekében. A termék biztonságos működését, valamint a súlyos sérüléseket és károkat okozó különböző veszélyek elkerülése érdekében. Jelzés és magyarázat a szimbólumok a következők:

A működés megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy teljes mértékben megértette a tartalmat. Az alábbi szimbólumok a lehetséges veszély és kár mértéke szerint vannak kategorizálva.

Az alábbi szimbólumok a követendő tartalom szerint vannak kategorizálva.

 Symbols	Magyarázat
	Utasítás: a követendő "utasítás"-t jelzi.
	Tiltott: a "Tiltott" ügyeket jelzi.

Symbols	Magyarázat
 <b>WARNING</b>	A termék helytelen használata esetén lehetséges személyi sérülésre vagy életveszélyre vonatkozó információk.
<b>CAUTION</b>	A termék helytelen használata esetén kisebb személyi sérülés vagy a berendezés esetleges károsodásának lehetősége áll fenn.

## 1.2 Biztonsági óvintézkedések

Ez a szakasz a hegesztő áramforrás működésével kapcsolatos biztonsági óvintézkedéseket ismerteti.

### 1.2.1 Működési óvintézkedések

A súlyos sérülések és balesetek megelőzése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:

#### **WARNING**

- A termék üzemeltetése előtt feltétlenül olvassa el és értse meg a kézikönyvben található információkat. Csak képzett és tapasztalt személyzet végezze a hegesztő áramforrás vagy a hegesztő áramforrás működtetését.
- A létesítményben az elsődleges áramforrással kapcsolatos építési munkálatok elvégzése, a telepítési hely kiválasztása, a nagynyomású gáz üzemeltetése/tárolása/csövezése, a hegesztett termékek tárolása és a hulladék ártalmatlanítása a helyi jogszabályoknak és/vagy az ügyfél létesítményében érvényes előírásoknak megfelelően..
- Hegesztés közben mindenképpen tegye meg a megfelelő intézkedéseket annak érdekében, hogy a hegesztő áramforrás vagy a munkaterületek közelébe illetéktelen személyek ne férhessenek be.
- A hegesztő áramforrás telepítését, karbantartását és javítását csak arra felhatalmazott személyzet vagy a hegesztő áramforrással kapcsolatos teljes körű ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy végezheti.
- Győződjön meg róla, hogy biztonsági hevedert csatoljon, ha magasan elhelyezkedő helyeken dolgozik.
- A pacemakerrel rendelkezők kerüljék a gép közelségét működés közben vagy a munkaterületen az orvosa jóváhagyásáig. A gép működés közben a közelben mágneses mezőt hoz létre, amely befolyásolhatja a pacemaker működését.
- Ne használja a hegesztő áramforrást a hegesztésen kívül más célra, például fagyott cső felolvasztására.
- Ne használja a hegesztő áramforrást, ha a burkolatot vagy a fedelet eltávolították.
- A burkolat karbantartás, ellenőrzés és javítás céljából történő eltávolítását csak szakképzett vagy a hegesztő áramforráshoz értő személyeknek kell elvégezniük. A hegesztő áramforrás körül is állítson fel egy akadályt, vagy tegyen más szükséges intézkedést annak érdekében, hogy más személyek ne kerülhessenek a közeli területre.

## 1.2.2 Óvintézkedések az áramellátással és az áramütéssel kapcsolatban

Az áramütés vagy égési sérülések elkerülése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:



### **WARNING**

- Ne érintse meg a hegesztő áramforrás bemeneti és kimeneti csatlakozóit és belső feszültség alatt álló elektromos részeit.
- A hegesztő áramforrás és az alapanyag, illetve a helyi előírásoknak megfelelően elektromosan csatlakoztatott alapanyag vagy hegesztőkészülék burkolatát földeltesse le egy szakképzett villamosmérnökkel.
- A karbantartás és az ellenőrzés megkezdése előtt a hegesztő áramforrással összekapcsolt dobozban lévő megszakító kapcsolóval feltétlenül kapcsolja le a bemeneti áramot, és várjon legalább három percet.
- A kondenzátorok a bemeneti áramellátás megszakítása után is feltöltődhetnek. A munka megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy nincs feltöltött feszültség.
- Védekezésképpen viseljen száraz szigetelő kesztyűt. Ne használjon sérült vagy nedves kesztyűt.
- Húzza meg az összes kábelcsatlakozást és szigetelje azokat.
- Ne tekerje a kábeleket a test köré.
- Használat előtt végezze el az időszakos karbantartást, és javítsa ki a sérült alkatrészeket.
- Kapcsolja ki a berendezés POWER kapcsolóját, ha nem használja.
- Rendszeresen fújja át a hegesztő áramforrás részeit száraz sűrített levegővel a por eltávolítása érdekében.
- A belsejében felgyülemelő por a szigetelés károsodását okozhatja, ami áramütést vagy tüzet okozhat.
- Ne használjon elégtelen kapacitású, súlyosan sérült vagy földelés nélküli kábelt.

### **CAUTION**

- Ha a hálózati kapcsoló kioldott, soha ne kapcsolja be újra a gépet, forduljon a kereskedő partneréhez



### 1.2.3 A műanyag alkatrészek kezelésére vonatkozó óvintézkedések

A hegesztő áramforrás előlapja, hátlapja és ventilátora polikarbonát műanyagból készült. Az elektromos ív miatt létrejöheto tűz elkerülése érdekében, feltétlenül tartsa be az alábbi utasításokat.

#### **WARNING**

- Ne alkalmazzon feszítő erőt vagy ütést az elülső és hátsó panelekre. Ellenkező esetben károsodás és meghibásodás következhet be.
- Ha a műanyag alkatrészekon szennyeződések vannak, áztasson be egy puha ruhát vízbe, alkoholba vagy semleges tisztítószerbe, csavarja ki jól, és törölje le a szennyeződést.
- Ne használjon oldószeres tisztítószeret vagy vegyi anyagot. Ez kémiai reakciót okozhat és ronthatja a műanyag szilárdságát.
- Ha bármilyen rendellenességet észlel a műanyag részekon, például az előlapon, a hátlapon és a ventilátoron, azonnal hagyja abba a használatot, és forduljon a kereskedőhöz.
- Ne használja a hegesztő áramforrást olyan helyen, ahol szerves oldószer, vegyi anyagok, vágóolaj és kompozíciós olaj tapad, vagy ahol a fentieket tartalmazó légkör van. Ellenkező esetben repedés (törés) és a műanyag alkatrész károsodása következhet be.

### 1.2.4 A hegesztő áramforrás szétszerelésével és módosításával kapcsolatos óvintézkedések

Az áramütés, tűz, a hegesztő áramforrás meghibásodásából és hibájából eredő sérülések megelőzése érdekében ügyeljen arra, hogy kövesse a következő előírásokat és az alábbi utasításokat:

#### **WARNING**

- Ne szedje szét/módosítsa a hegesztő áramforrást. Az ügyfél általi szétszerelés/módosítás nem tartozik a garancia hatálya alá.

### 1.2.5 A levegőkibocsátással kapcsolatos óvintézkedések és a légzésvédő eszközök használata.

A hegesztés közbeni fulladás vagy gázmérgezés elkerülése érdekében ügyeljen az alábbi utasítások betartására:



#### **WARNING**

- Ha tartályban, kazánban, reakciótoronyban, hajó rakterében, zárt térben vagy más rossz szellőzésű helyen kell hegesztetni, gondoskodjon szellőztető berendezésről.
- Az oxigénnél nagyobb gravitációjú gáz, például szén-dioxid vagy argongáz, az alsó részen marad. A visszatartott gáz okozta oxigénhiány megelőzése érdekében gondoskodjon szellőztető berendezésről.
- Ha nehéz szellőztetőberendezést biztosítani, vagy a szellőztetőberendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon légzésvédő eszköz használatáról.
- Az oxigénhiány miatti lezuhanás megelőzésére használjon mentőköteleteket, például biztonsági övet.
- A szűk helyen végzett hegesztési művelet esetén a műveletet képzett felügyelővel együtt végezze el.
- Rendszeresen ellenőrizze a szellőzőberendezést a szellőzés helyes és megfelelő működésének biztosítása érdekében.

A hegesztési művelet során kibocsátott mérgező gázok vagy részecskék (füst) okozta egészségkárosodás megelőzése érdekében gondoskodjon arról, hogy kövesse az alábbi utasításokat:



### **WARNING**

- A porkoncentráció csökkentése érdekében telepítsen részleges elszívó berendezést, például füstelszívó készüléket, vagy telepítse a kollektív szellőztető berendezést.
- Ha nehéz elszívást biztosítani, vagy a szellőztető/elszívó berendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon a légzésvédő eszköz használatáról.
- A bevonatos acéllemez vagy horganyzott acéllemez hegesztése során gondoskodjon az elszívó berendezésről, vagy kötelezze, hogy a hegesztő és a környezetében levők légzésvédő eszközt használjanak. (A bevont acéllemez vagy a horganyzott acéllemez hegesztése vagy vágása mérgező gázokat vagy füstöt okoz).
- Ne végezzen hegesztési műveletet zsírtalanítási, tisztítási vagy permetezési művelet közelében. A hegesztési művelet elvégzése ilyen helyeken mérgező gázokat generálhat.

## 1.2.6 Óvintézkedések a védőfelszerelésekkel kapcsolatban

A hegesztés során keletkező ívfény, a hegesztési fröccsek és a zaj okozta halláskárosodás elleni védelem érdekében tartsa be az alábbi előírásokat:



### **WARNING**

- Hegesztés közben vagy a hegesztő munkáját figyelve viseljen megfelelő árnyalatú szűrővel ellátott arcvédőt (lásd az ANSI Z 49.1 szabványt az ELSŐBIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK között) az arc és a szem védelme érdekében.
- A munkaterületen és annak környezetében viseljen védőszemüveget. A fentiek figyelmen kívül hagyása szemsérülést vagy égési sérülést okozhat a fröccsenő salaktól.
- Viseljen védőfelszerelést, például bőr védőkesztyűt, hosszú ujjú ruhát, lábtakarót és bőrkötényt. A fentiek figyelmen kívül hagyása áramütést vagy égési sérüléseket okozhat.
- Helyezzen el védőfüggönyöket vagy korlátokat, hogy megvédje a munkaterületen tartózkodók szemét az ívfénytől.
- Magas zajszint esetén viseljen fülvédőt. A fentiek figyelmen kívül hagyása halláskárosodást okozhat.

## 1.2.7 Gyúlékony anyagok óvintézkedései

A tűz, robbanás és törés megelőzése érdekében ügyeljen az alábbi utasítások betartására:



### **WARNING**

- Távolítson el minden gyúlékony anyagot a hegesztőív 10 méteres körzetéből, hogy a szikrák és fröcsek ne csapódjanak a gyúlékony anyagokba. Ha ez nem lehetséges, takarja el őket nem éghető burkolatokkal.
- Ha mennyezetben, padlón vagy válaszfalon hegeszt, távolítson el minden gyúlékony anyagot a rejtett helyekről.
- Húzza meg az összes kábelcsatlakozást és szigetelje le őket. A kábel, a munkadarab és pl. az acélkeret laza csatlakozása miatt áram áthúzása áramütést és feszültségből eredő tűzveszélyt okozhat.
- Csatlakoztassa a tápkábelt a lehető legközelebb a hegesztési területhez.
- Ne hegeszzen gázcsöveken és zárt tartályokon vagy hordókon.
- Az ívhegesztés éghető tárgyon, például üzemanyagtartályon történő végrehajtása robbanást okozhat. Továbbá a zárt tartályokon és csöveken végzett hegesztés robbanást okozhat.
- Figyeljen az esetleges tűzre és tartson tűzoltó készüléket a hegesztési terület közelében.
- Rendszeresen fújja át a hegesztő áramforrás részeit száraz sűrített levegővel a por eltávolítása érdekében. A belsejében felgyülemelő fémpor a szigetelés károsodását okozhatja, ami áramütést vagy tüzet okozhat.
- Hegesztés után ne tegye a forró munkadarabot gyúlékony anyagok közelébe. A hegesztés utáni forró munkadarab tüzet okozhat.
- Ne helyezze a hegesztő áramforrást éghető anyagok vagy gyúlékony gázok közelébe.
- Ne helyezze a hegesztőpisztolyt a huzaladagoló vagy a huzal-dob tartó közvetlen közelébe.
- Ha a munkadarab és a huzaladagoló kerete vagy a huzal-dob tartó érintkezik azok között elektromos ív jöhet létre. Tűzkárt okozhat ilyenkor az is ha a huzal érintkezik a dobtartóval vagy a munkadarabbal.

## 1.2.8 A gázpalackra és a gázreduktorra vonatkozó óvintézkedések

A gázpalack leesésének, a gázszabályozó robbanásának és a gáz okozta baleseteknek a megelőzése érdekében ügyeljen az alábbi utasítások betartására:



### **WARNING**

- Csak a megfelelő védőgázpalackokat használja a vonatkozó törvényeknek, rendeleteknek és az ügyfél szabványának megfelelően.  
A gázpalack sűrített gázt tartalmaz. A helytelen működtetés gázrobbanást okozhat, ami súlyos testi sérülést okozhat.
- Olvassa el és kövesse a sűrített gázpalackokra, a kapcsolódó berendezésekre és a CGA P-1 kiadványára vonatkozó utasításokat, amelyek az ELSŐ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK között szerepelnek.
- Tartsa a palackot függőlegesen és biztonságosan egy álló tartóhoz vagy állványhoz láncolva. A palack leesése vagy felborulása súlyos sérülést okozhat. A gázpalack szelepének kinyitásakor tartsa távol az arcát a gázkiömlő nyílástól.
- Tartsa a védősapkát a szelep fölött, kivéve, ha a gázpalack használatban van vagy használatra csatlakoztatva.
- Ne tegye ki a gázpalackot magas hőmérsékletnek.
- Védje a sűrített gázpalackokat a túlzott hőtől, és a mechanikai ütésektől.
- Ne tegye a hegesztőpisztolyt a palackhoz, és ne érintse meg a hegesztőelektródával.
- A gázszabályozót mindenképpen olyat használjon a sűrített gázpalackhoz, amely megfelel a védőgáz speciális alkalmazásának. A nem megfelelő gázszabályozó használata robbanást okozhat.

## 1.2.9 Forgó alkatrészekre vonatkozó óvintézkedések

Annak érdekében, hogy a forgó alkatrészek ne akadjanak be/csípijenek be semmit kövesse az alábbi utasításokat:

### **WARNING**



- Tartsa távol kezét, ujjait, haját és ruháit a forgó hűtőventilátortól, a hűtőventilátor körüli nyitott részekről és a huzaladagoló fogaskerekeitől.

## 1.3 Főbb biztonsági szabványok

Hegesztő berendezések - Telepítés és használat, Műszaki leírás  
IEC 62081, a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottságtól  
Ívhegesztő berendezések. 1. rész: Hegesztési áramforrások IEC  
60974-1, a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottságtól  
Ívhegesztő berendezések. 10. rész: Elektromágneses  
összeférhetőségi (EMC) követelmények IEC 60974-10, a Nemzetközi  
Elektrotechnikai Műszaki Főiskolán.  
Elektrotechnikai Bizottság

### **WARNING**

- **Az A osztályú berendezés nem használható olyan lakóhelyeken, ahol az elektromos áramot a közüzemi kifeszültségű hálózat biztosítja. Ezekben a helyeken az elektromágneses kompatibilitás biztosítása nehézségekbe ütközhet a vezetett és a sugárzott zavarok miatt.**
- **Ez a berendezés nem felel meg az IEC 61000-3-12 szabványnak. Ha a készüléket közcélú kifeszültségű hálózatra csatlakoztatják, a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának felelőssége, hogy - szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével konzultálva - megbizonyosodjon arról, hogy a berendezés csatlakoztatható-e.**

Biztonság a hegesztésnél és a vágásnál, ANSI Z49.1 szabvány, az American Welding Society.  
Biztonsági és egészségügyi szabványok, OSHA 29 CFR 1910, a Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office-től.  
Ajánlott gyakorlatok a plazmaíves vágáshoz, American Welding Society Standard AWS C5.2, az American Welding-től.  
Society.

Ajánlott biztonságos gyakorlatok a veszélyes anyagokat tartalmazó tartályok hegesztésének és vágásának előkészítéséhez.

Anyagok, American Welding Society szabvány AWS F4.1, az American Welding Society-től.

Nemzeti elektromos szabályzat, NFPA 70-es szabvány, a Nemzeti Tűzvédelmi Szövetségtől. A sűrített anyagok biztonságos kezelése

Gases in Cylinders, CGA P-1 Pamphlet, a Compressed Gas Association-től.

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, a Canadian Standards Association, Standards Sales-től.

Biztonságos gyakorlatok a foglalkozáshoz és az oktatáshoz szükséges szem- és arcvédelemhez, ANSI Z87.1 szabvány, az Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet-től.

Vágási és hegesztési folyamatok, NFPA Standard 51B, a National Fire Protection Association-től.

### **NOTE**

- **A fent felsorolt kódok javíthatók vagy megszüntethetők. Mindig a frissített kódokat kell figyelembe venni.**

# Fejezet 2 Termék Specifikáció és Konfiguráció

Ez a fejezet ismerteti a hegesztő áramforrás specifikációját, az egyes alkatrészek nevét és konfigurációját.

## 2.1 Specifikáció (leírás)

Ez a szakasz ismerteti a hegesztő áramforrás specifikációját és külső méreteit.

### 2.1.1 Specifikációk

Ez a szakasz a hegesztő áramforrás specifikációját ismerteti.

Modell/Hegesztési művelet	Welbee P322E				Welbee P452E			
	DC	DC Impulzus	DC TIG	MMA	DC	DC Impulzus	DC TIG	MMA
Modell	WB-322E				WB-P452E			
Fázisok száma:	Három fázis							
Hálózati frekvencia	50/60 Hz							
Hálózati feszültség	400 V							
Hálózati feszültség ing.	400 V ± 15 %							
Névleges teljesítmény	15.2kVA, 13.5kW				23.3 kVA, 19.9 kW			
Névleges áramfelvétel	21.8 A				33.6 A			
Max. hegesztő áram	320 A		-	-	450 A	400 A	400 A	300 A
Max. hegesztő feszültség	30 V		-	-	36.5 V	34 V	26 V	32 V
Max. üresjárati feszültség	80 V				80 V			
Max. bekapcsolási idő:	60 %	50 %	60 %	80 %	60 %	80 %	100 %	60 %
Menthető programok száma	100							
Min./Max. használati hőmérséklet	-10-től 40 °C-ig							
Min./Max. használati páratartalom	max. 50% 40 °C-on , max. 90% 20 °C-on							
Min./Max. tárolási hőmérséklet	-20-től 55 °C-ig							
Min./Max. tárolási páratartalom	max. 50% 40 °C-on, max. 90% 20 °C-on							
Külső méretek (Sz×H×M)	395 mm × 710 mm × 592 mm				395 mm × 710 mm × 592 mm			
Súly	62 kg				62 kg			
Folyamatos karakterisztika	Folyamatos feszültség karakterisztika		Folyamatos áramerősség karakterisztika		Folyamatos feszültség karakterisztika		Folyamatos áramerősség karakterisztika	
IP besorolás	IP23							
Áramforrás hatásfoka	85.2 %				82.5 %			
Üresjárati energiafogyasztás	84 W				86 W			

## 2.1.2 Alkalmazható hegesztési eljárások

Ez a rész megmutatja, hogy milyen alkalmazható hegesztési eljárásokat tud a berendezés (védőgáz/huzaltípus/hegesztési mód) és huzal átmérők tekintetében.

Hegesztési eljárás	Gáz (*1)	Huzal anyaga	Huzal átm. (mm)		Manual/Auto.	Beégés állítása
			WB-P322E	WB-P452E		
DC	CO <sub>2</sub>	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Lehet
		Fe (porb.)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Lehet
		CrNi (porb.)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Lehet
	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Lehet
		Fe (porb.)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Lehet
		CrNi (porb.)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Lehet
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Lehet
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Lehet
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Lehet
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Lehet
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Lehet
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual (*2)	-
		Al/Si	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual (*2)	-
		Al/Mg	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual (*2)	-
Cu Si		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)	-	
Cu Al		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)	-	
DC LOW SPATTER (*3)	CO <sub>2</sub>	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
DC PULSE	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Lehet
		Fe (porb.)	1.2	1.2	Manual/Auto.	Lehet
		CrNi (porb.)	1.2	1.2	Manual/Auto.	Lehet
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Lehet
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Lehet
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Lehet
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Lehet
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Lehet
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Lehet
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Al/Si	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		Al/Mg	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		CrNi	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	Lehet
		Cr 18	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	Lehet
Cu Si		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
Cu Al		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
INCONEL		0.9/1.2	0.9/1.2	Manual/Auto.	-	
TITANIUM	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-		

Hegesztési eljárás	Gáz (*1)	Huzal anyaga	Huzal átm. (mm)		Manual/Auto.	Penetration adjustment
			WB-P322E	WB-P452E		
DC WAVE PULSE	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual/Auto.	-
Al/Mg		1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-	
Al/Si		1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
MS-MIG (*4)	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/Mg	1.6	1.6	Manual/Auto.	-
DC TIG	-	-	-	-	-	-
MMA	-	-	-	-	-	-

\*1: Vegye figyelembe, hogy az alap feszültségbeállítás nem biztos, hogy megfelelő, ha az alábbi keverési arányoktól eltérő keverőgázt használ.

\*1-1: MAG gáz: Argon (Ar) 82 % + szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)18 %

\*1-2: MAG gáz: Argon (Ar) 90 % + szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)10 %

\*1-3: MAG gáz (rozsdamentes): Argon (Ar) 98 % + Oxygén (O<sub>2</sub>)2 %

\*1-4: MAG gáz: Argon (Ar)97.5 % + szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)2.5 %

\*1-5: MIG gáz (Alumínium/Alumínium bronz/Szilícium bronz): Argon (Ar)100 %

\*2: Kézi üzemmódban csak a kézi üzemmód és meghosszabbított tápkábel üzemmód áll rendelkezésre.

(☞ 6.7.2.1 F1: Normál/meghosszabbított tápkábel mód)

\*3: A DC low spatter hegesztési módhoz alábbi kiegészítők fontosak a huzalelőtől és a munkakábel számára: A részleteket a kiegészítők leírásában találja.

- Huzalelőtől: CM-7403-D + K5952E00

- Munkakábel: BTW450-30E or BTW450-40E

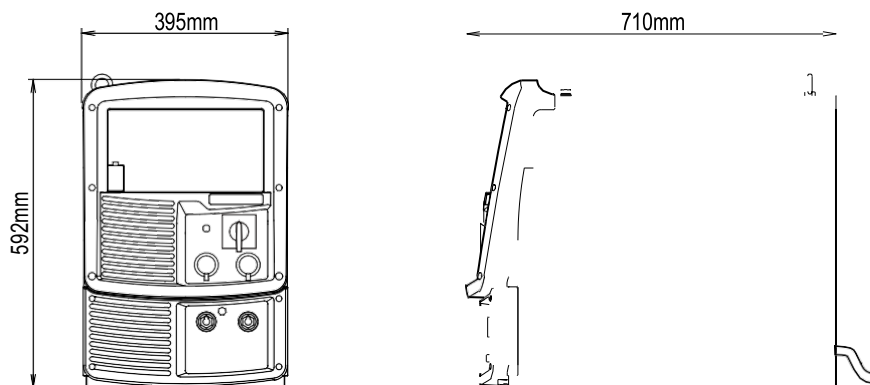
\*4: Ez a mód kemény ötvözetű közepes anyagsvastagságú alumíniumok hegesztésére való.



### 2.1.3 Külső méretek:

Ez a rész az áramforrás külső méreteit mutatja be.

- WB-P322E WB-P452E



### 2.1.4 Bekapcsolási idők

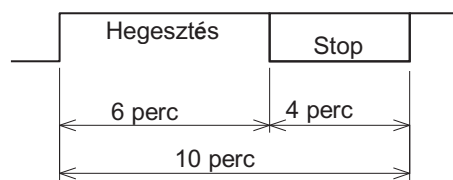
Ez a rész bemutatja az áramforrás bekapcsolási idő százalékait:

#### CAUTION

- Használja ezt a hegesztő áramforrást a névleges munkacikluson vagy az alatt. A névleges üzemi ciklus túllépése a hegesztő áramforrás károsodását és sérülését eredményezheti.
- Rendszeresen fújjon nedvességmentes sűrített levegőt, hogy megtisztítsa a tranzistoron és a dióda sugárzási lamelláján felgyülemlt port és szennyeződések. Ha a por és a szennyeződés felhalmozódik a sugárzási lamellán, az nem csak az üzemciklust csökkentheti, hanem a hegesztő áramforrás károsodását vagy kiégését is eredményezheti.
- A bekapcsolási idő százalék a következőképp néz ki:  
( A 60%-os névleges üzemi ciklus azt jelenti, hogy az áramforrást 6 perc folyamatos hegesztés után 4 percig pihentetni kell a névleges áramon).

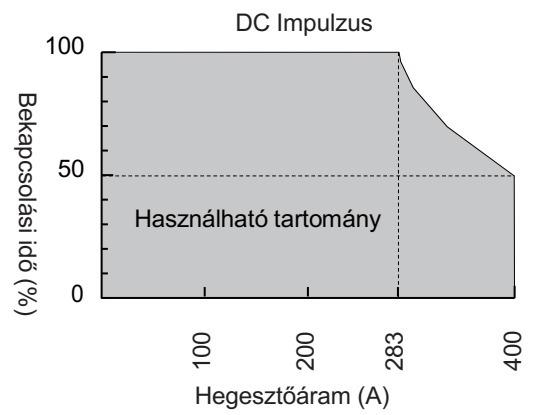
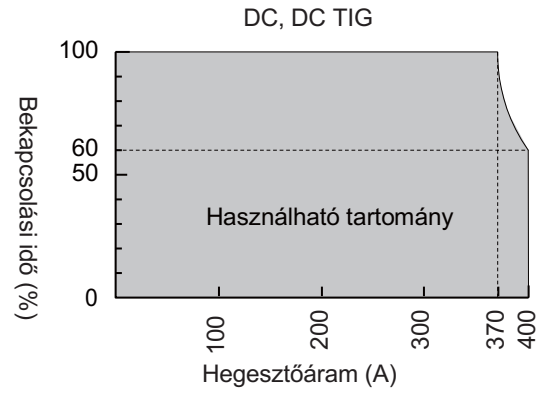
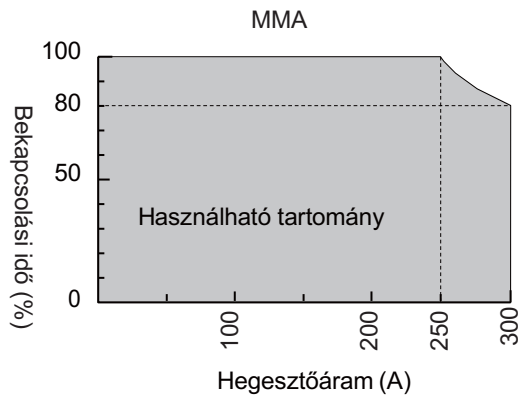
Hegesztőáram forrás	Hegesztési mód	Max. teljesítmény	Bekapcsolási idő
WB-P322E	DC	320 A	60%
	DC PULSE	320 A	50%
	DC TIG	300 A	-
	MMA	300 A	-
WB-P452E	DC	450 A	40%
	DC PULSE	450 A	50%
	DC TIG	300 A	-
	MMA	300 A	80%

<A működési ciklus 60 %-os bekapcsolási idő mellett>

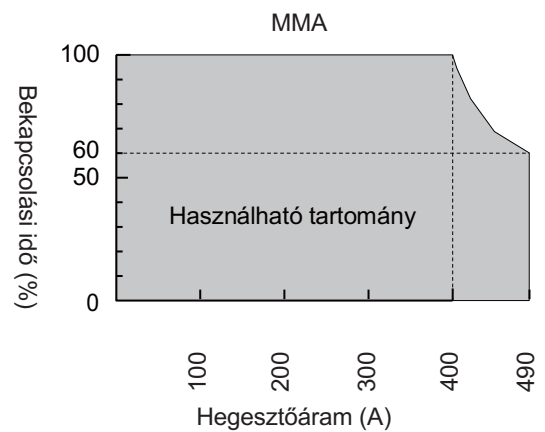
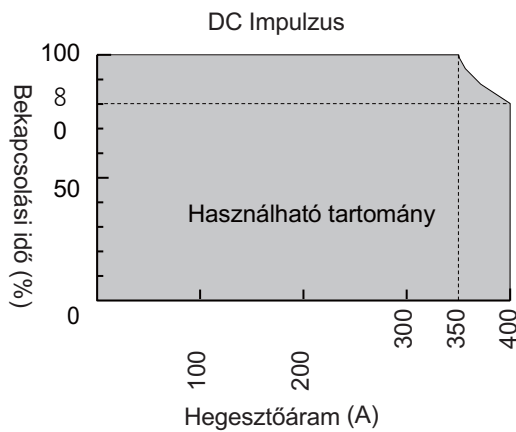
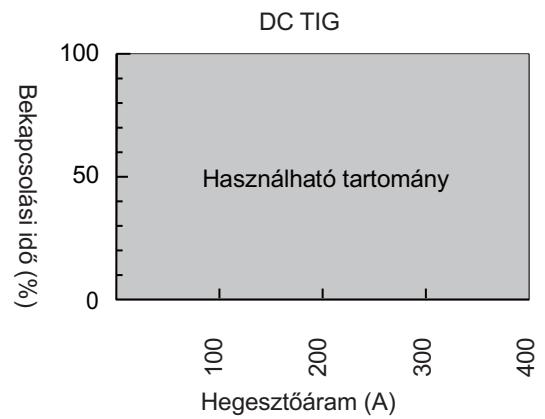
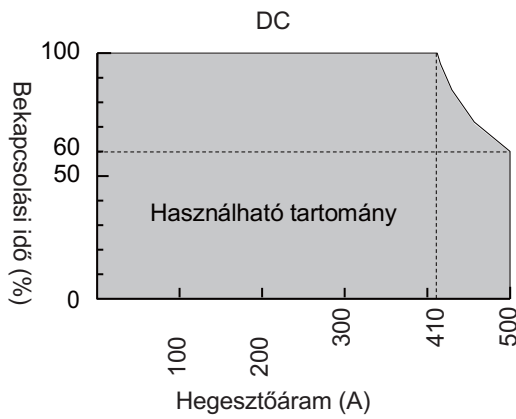


- Használja a hegesztő áramforrást annak használható tartományán belül, a hegesztőáram munkaciklusának betartásával.
- A hegesztő áramforrást a kombinált tartozékok, például a hegesztőpisztolyok legalacsonyabb névleges működési ciklusán belül használja.

<Kapcsolat a hegesztőáram és a bekapcsolási idő között (WB-P322E)>



< Kapcsolat a hegesztőáram és a bekapcsolási idő között (WB-P452E)>



## 2.2 Termék konfiguráció

Ez a szakasz ismerteti a hegesztő áramforrás és az ügyfelek által kért alkatrészek gyári vagy opcionális összetételét.

### 2.2.1 Originál gyári felszerelés

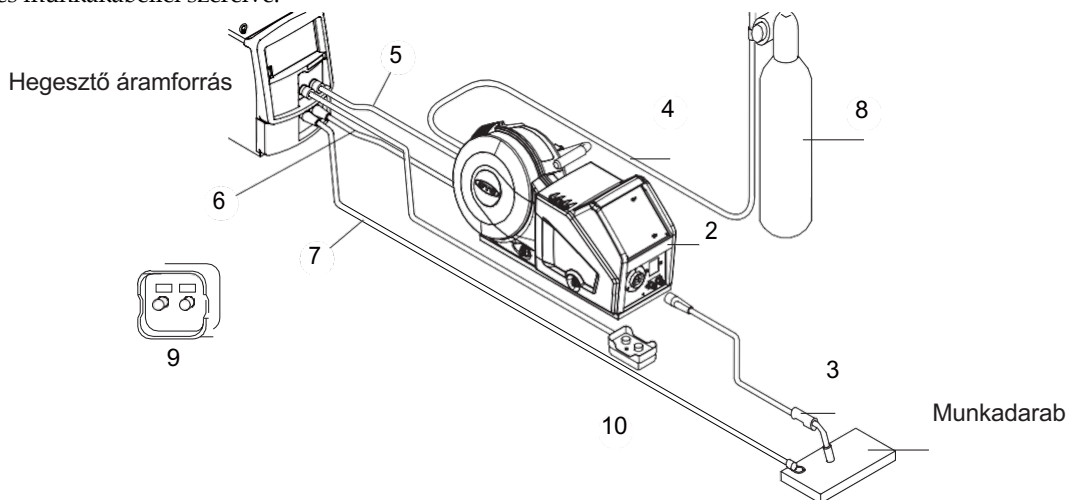
Ez a szakasz a hegesztő áramforrás szabványos gyári összetételét ismerteti.

A robothoz csatlakoztatott hegesztő áramforrással együtt használt berendezésekhez lásd a robotvezérlő használati utasítását.

#### CAUTION

- Ezt a hegesztő áramforrást a megadott huzaladagolóval együtt használja. A megadottól eltérő berendezéshez való csatlakoztatás a hegesztő áramforrás meghibásodását okozhatja.

- Gáz hűtéses munkakábellel szerelve:

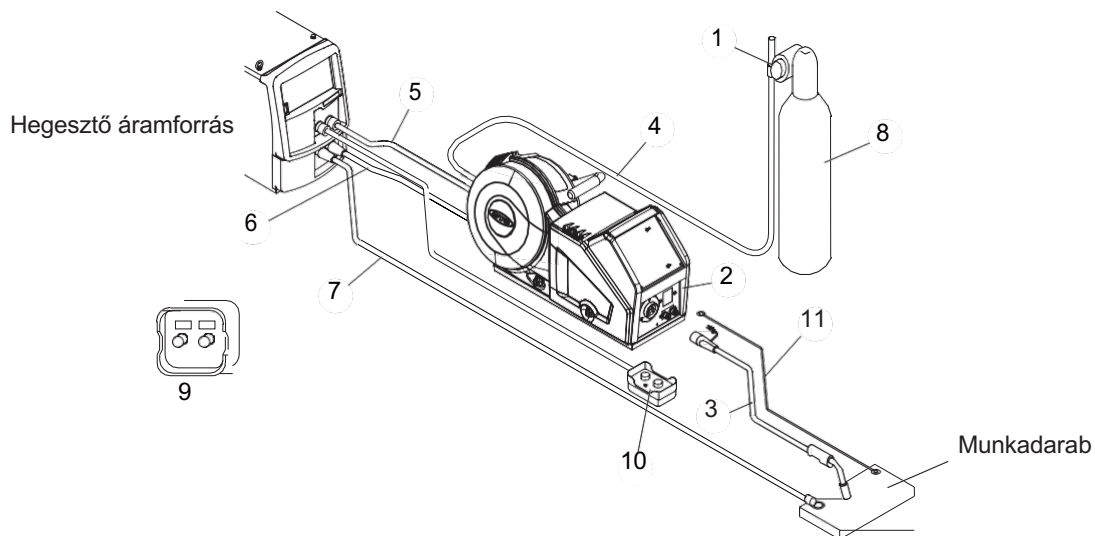


Szám.	Név	Mellékelt egység (*1)	Opcionális kiegészítők	Megjegyzések
1	Gáz reduktor			( 2.2.3 Kiegészítő (mellékelve))
2	Huzal előtoló	<input type="radio"/>		
3	Munkakábel	<input type="radio"/>		
4	Gázcső (2 m)	<input type="radio"/>		(*2)
5	Huzal előtoló összekötő (1.5 m)	<input type="radio"/>		(*2)
6	Főáram kábel összekötő (2 m)	<input type="radio"/>		(*2)
7	Test kábel (3 m)	<input type="radio"/>		(*2)
8	Védőgáz			Ügyfél által biztosítandó. ( 2.2.3 Kiegészítő (nincs mellékelve))
9	Digitális előtoló (opcionális)		<input type="radio"/>	E-2454 ( 2.2.4 Opcionális kiegészítő)
10	Analóg előtoló (gyári)		<input type="radio"/>	K5804S00 (*2)

\*1: Gyári kiegészítő az áramforráshoz (Rendelés esetén biztosítjuk a berendezéshez.)

\*2: Opcionálisan hosszabíthatóak (5 m/10 m/15 m/20 m) hosszúságúakra. ( 2.2.4 Opcionális kiegészítő)

- Gáz hűtéses munkakábel + Low Spatter kábelrel szerelve:

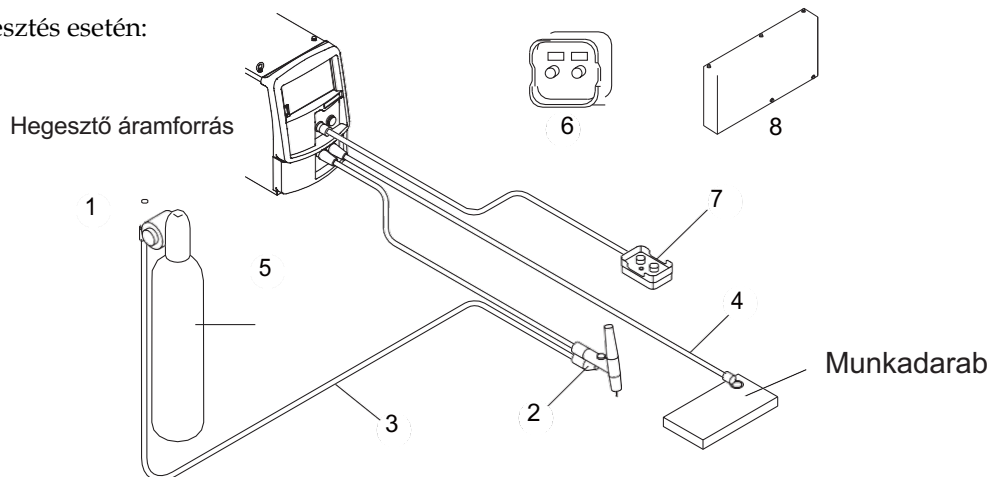


Szám.	Név	Mellékelt egység (*1)	Opcionális kiegészítők	Megjegyzések
1	Gáz reduktor			To be prepared by the customer. ( 2.2.3 Kiegészítő (mellékelve))
2	Huzalelőtoló	<input type="radio"/>		
3	Munkakábel	<input type="radio"/>		
4	Gázcső (2 m)	<input type="radio"/>		(*2)
5	Huzal előtoló összekötő (1.5 m)	<input type="radio"/>		(*2)
6	Főáram kábel összekötő (2 m)	<input type="radio"/>		(*2)
7	Test kábel (3 m)	<input type="radio"/>		(*2)
8	Védőgáz			Ügyfél által biztosítandó. ( 2.2.3 Kiegészítő (nincs mellékelve))
9	Digitális előtoló (opcionális)		<input type="radio"/>	E-2454 ( 2.2.4 Opcionális kiegészítő)
10	Analóg előtoló (gyári)		<input type="radio"/>	K5804S00 (*2)
11	Low Spatter kábel	<input type="radio"/>		(*2)

\*1: Gyári kiegészítő az áramforráshoz (Rendelés esetén biztosítjuk a berendezéshez.)

\*2: Opcionálisan hosszabíthatóak (5 m/10 m/15 m/20 m) hosszúságúakra. ( 2.2.4 Opcionális kiegészítő)

- Awi hegesztés esetén:



Szám.	Név	Mellékelt egység(*1)	Opcionális kiegészítők	Megjegyzések
1	Gáz reduktor			Ügyfél által biztosítandó.
2	Awi munkakábel			( 2.2.3 Kiegészítő (nem mellékelt))
3	Gáz cső (2 m)	○		(*2) (*3)
4	Test kábel (3 m)	○		(*2)
5	Védőgáz			Ügyfél által biztosítandó. (☞ 2.2.3 Kiegészítő (nem mellékelt))
6	Digitális előtoló (opcionális)		○	E-2454 (☞ 2.2.4 Opcionális kiegészítő)
7	Analóg előtoló egység (gyári)		○	K5804S00 (*2)
8	Awi szelep készlet (opcionális)		○	K8197A00

\*1: Gyári kiegészítő az áramforráshoz (Rendelés esetén biztosítjuk a berendezéshez.)

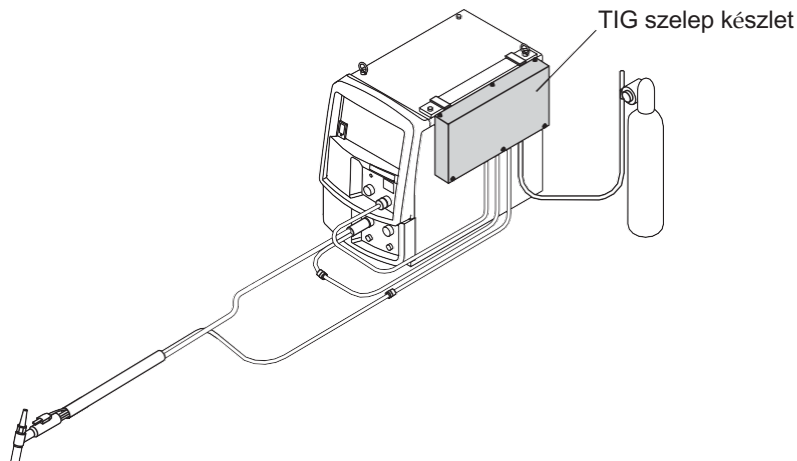
\*2: Opcionálisan hosszabíthatóak (5 m/10 m/15 m/20 m) hosszúságúakra. (☞ 2.2.4 Opcionális kiegészítő)

\*3: A TIG-szelepkészlet, amely opcionális tartozék, lehetővé teszi, hogy a hegesztő áramforrásba csővezetékkel fektessék le. (☞ 2.2.4 Opcionális kiegészítő)

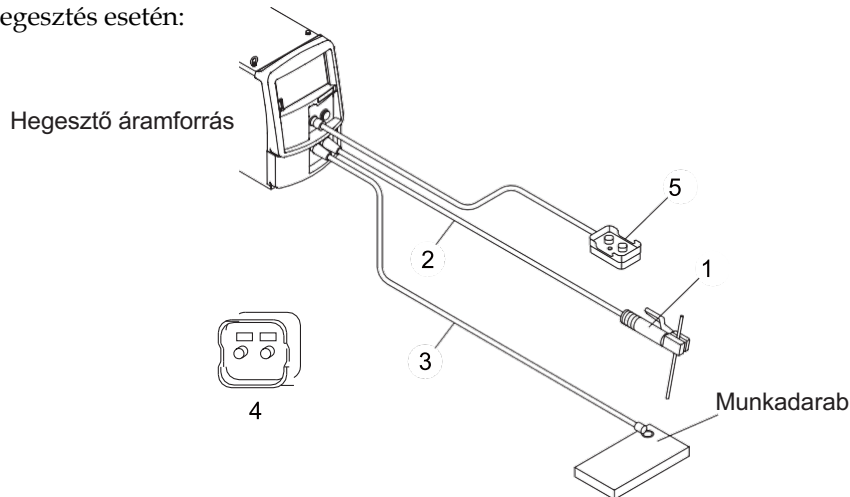
Opcionális kiegészítő)

### TIPS

- A TIG-szelepkészlet, amely opcionális tartozék, lehetővé teszi a hegesztő áramforrás csővezetékének lefektetését. Ha ezt a készletet használja, kapcsolja be az F81-es funkciót (☞ 6.7.2.63 Munkakábel váltó mód)
- A TIG-szelepkészlet (opcionális tartozék) hegesztő áramforráshoz való felszerelésének eljárását lásd a TIG-szelepkészlet használati utasításában. Csatlakoztassa a készletet a következő ábrán látható módon a munkakábelhez.



- MMA hegesztés esetén:



Szám.	Név	Mellékelt egység(*1)	Opcionális kiegészítő	Megjegyzés
1	Elektróda fogó			Ügyfél által biztosítandó. (☞ 2.2.3 Kiegészítő (nem mellékelt))
2	Munkakábel (38mm <sup>2</sup> vagy nagyobb)	○		
3	Testkábel (3 m)	○		(*2)
4	Digitális előtoló (optional)		○	E-2454 (☞ 2.2.4 Opcionális kiegészítő)
5	Analóg előtoló (gyári)		○	K5804S00 (*2)

\*1: Gyári kiegészítő az áramforráshoz (Rendelés esetén biztosítjuk a berendezéshez.)

\*2: Opcionálisan hosszabíthatóak (5 m/10 m/15 m/20 m) hosszúságúakra (☞ 2.2.4 Opcionális kiegészítő)

### 2.2.1.1 Huzal előtoló és munkakábel

A huzaladagoló és a hegesztőpisztoly a hegesztő áramforrás alapfelszereltségéhez tartozik. A részletekért olvassa el a használati utasításokat.

### 2.2.2 Kiegészítők (mellékelt)

A szakasz a hegesztő áramforrás tartozékait ismerteti. A csomag felbontásakor ellenőrizze a garanciát, a használati útmutatót (ezt a kiadványt) és az alkatrészek mennyiségét.

Termék neve	Cikkszám: (Model)	db	Megjegyzés
Low Spatter kábel (test)	K5791G00	1	5m kábel: 1db

### 2.2.3 Kiegészítők (nem mellékelt)

Ez a szakasz ismerteti azokat a tartozékokat, amelyeket a hegesztő áramforrás üzemeltetése előtt az ügyfélnek elő kell készítenie. Készítse elő a következőket:

- Védőgáz

A megfelelő védőgázt használja a hegesztési műveletekhez.

Név	Megjegyzés
CO <sub>2</sub> gáz	Szén-dioxid (CO <sub>2</sub> ) 100 %
MAG gáz	Argon (Ar) 82 % + Szén-dioxid (CO <sub>2</sub> ) 18 %
	Argon (Ar) 90 % + Szén-dioxid (CO <sub>2</sub> ) 10 %
MAG gáz (rozsdamentes)	Argon (Ar) 97.5 % + Szén-dioxid (CO <sub>2</sub> ) 2.5 %
	Argon (Ar) 98 % + Oxygén (O <sub>2</sub> ) 2 %
MIG gáz (aluminium)/ aluminium-bronz/ /Szilícium-bronze)	Argon (Ar) 100 %

- Gáz reduktor  
A gázszabályozóhoz mindenképpen olyan készüléket használjon sűrített gázpalackhoz, amely megfelel a védőgáz speciális alkalmazásának.
- Vízhűtő egység (mellékelve)  
Vízhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén kapcsolja be a vízhűtő egységet.
- Awi munkakábel (TIG hegesztéshez)  
TIG hegesztéshez szükséges egy munkakábel és egy gázcső.
- Elektróda fogó (MMA hegesztéshez)  
MMA hegesztéshez szükséges egy elektróda fogó a hozzá tartozó főáram kábellel és elektródával.

### 2.2.4 Opcionális kiegészítők:

Ez a rész azt mutatja be, hogy milyen opcionális kiegészítőkkal lehet ellátni az áramforrásokat.

#### 2.2.4.1 Távírányító, Low spatter kábel és egyéb mások:

A következő elemek opcionálisan kaphatók, beleértve a távírányítót és a feszültségérzékelő L-S kábelt.

Termék neve	Cikkszám: (Model)	Megjegyzések:
Analóg távvezérlő (előtőlón)	K5804S00	
Összekötő kábel	K8116E00	
Digitális távvezérlő (előtőlón)	E-2454	
CAN kommunikációs kábel (robot)	BKCAN-0405	5 m
	BKCAN-0410	10 m
BKCAN konnektor	K5810B00	
Welding interface (robot)	IFR-101WB	
CAN kummunik.modul.(robot)	K5422C00	
PC welding monitor (robot)	K-7496	
Adat tároló (robot)	E-2648	
Low Spatter kábel	K5416N00	test oldal, 10 m
Low Spatter kábel	K5416G00	test oldal, 30 m
Low Spatter kábel (robot)	K5416P00	Munkakábel oldal, 3 m (robot)
TIG szelep készlet	K8197A00	
Fieldbus connection tool	IFR-800	(*1)

\*1: IFR-800EI (EtherNet/IP konnektor típus)  
IFR-800PB (PROFIBUS konnektor típus)



### 2.2.4.2 Hosszabbító kábelek és tömlők

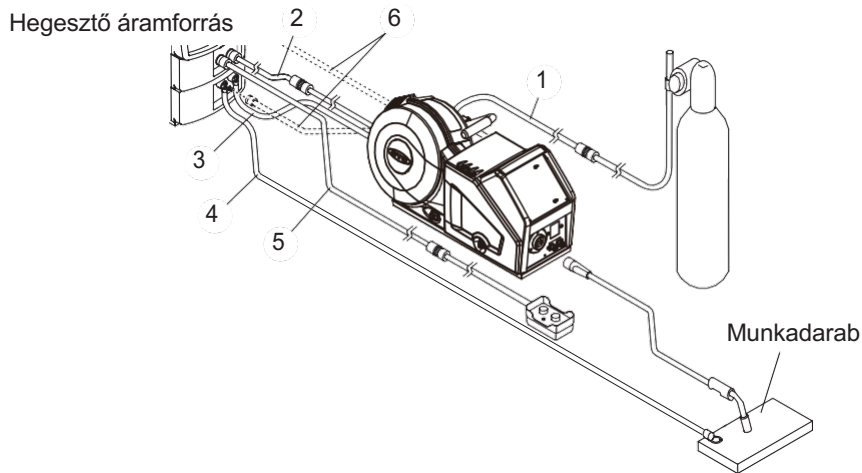
A következő hosszabbító kábelek és tömlők opcionálisan kaphatók.

A munkaterület meghosszabbításához használjon hosszabbító kábelt és tömlőt

#### **CAUTION**

Ha hosszabbító kábeleket használ, tekerje ki őket.  
A feltekert hosszabbító kábel instabil ívet okozhat.

- Használjon megfelelő hosszúságú hosszabbító kábeleket.  
A feleslegesen hosszú hosszabbító kábel instabil ívet okozhat.



Szám.	Termék neve	Modell			
1	Gáz cső	BKGG-0605	BKGG-0610	BKGG-0615	BKGG-0620
2	Előtoló kommunikációs kábel	BKCPJ-1005	BKCPJ-1010	BKCPJ-1015	BKCPJ-1020
3	Főáram kábel	BKPDT-6007 (*1)	BKPDT-6012 (*1)	BKPDT-8017	BKPDT-8022
4	Testkábel	BKPDT-8007 (*2)	BKPDT-8012 (*2)		
5	Távirányító kábel	BKCPJ-0605	BKCPJ-0610	BKCPJ-0615	BKCPJ-0620
6	Víz cső (Kondenzátum kezelő egység)	BKWR-0605	BKWR-0610	BKWR-0615	BKWR-0620

\*1: WB-P322E

\*2: WB-P452E

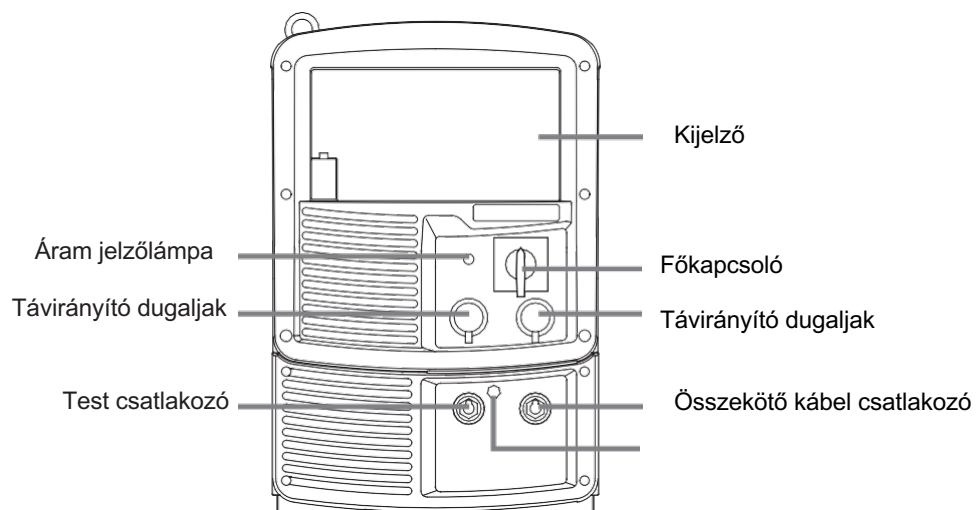
## 2.3 Alkatrész meghatározások:

Ez a rész a hegesztő áramforrás részeit/alkatrészeit mutatja be.

### 2.3.1 Első panel burkolat

Ez a rész a hegesztő áramforrás első részén található alkatrészeket mutatja be.

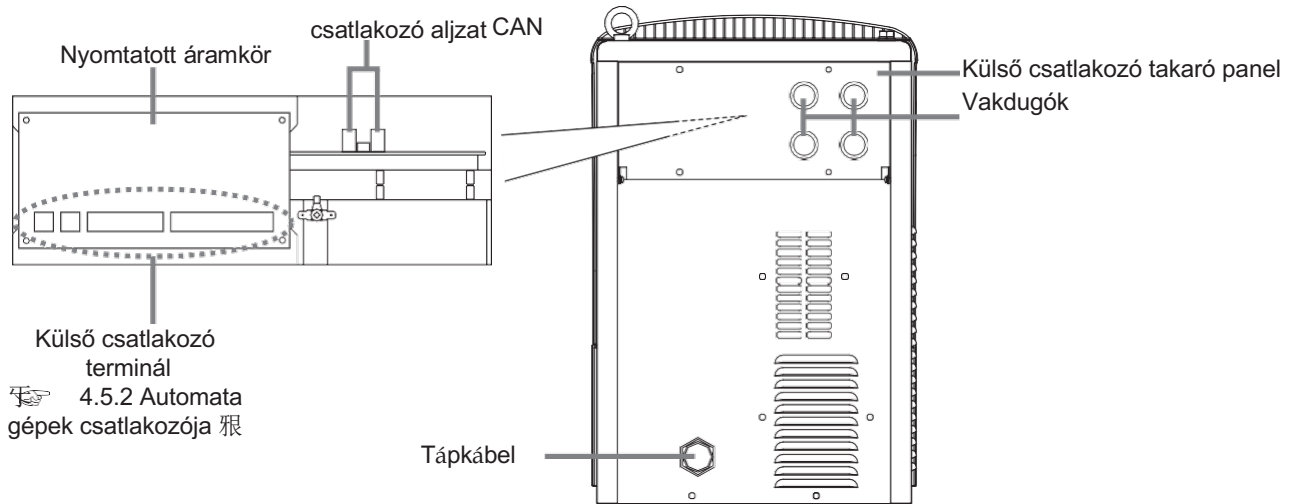
- WB-P322E és P452E



### 2.3.2 Hátsó burkolat

Ez a rész az áramforrás hátsó burkolatát mutatja be.

- WB-P322E és P452E



# Fejezet 3 Szállítás és beüzemelés

Ez a fejezet ismerteti a hegesztő áramforrás telepítéséhez szükséges berendezéseket, a telepítési környezetet és a szállítási módszert.

## 3.1 Szükséges felszerelés

Ez a szakasz ismerteti a hegesztő áramforrás telepítéséhez szükséges áramellátó berendezéseket, valamint a hegesztés közbeni oxigénhiány és porveszély megelőzéséhez szükséges berendezéseket.

### 3.1.1 Hegesztő áramforrás felszerelései

A hegesztő áramforrás telepítéséhez olyan áramforrás-berendezésekre és védőberendezésekre van szükség, amelyek megfelelnek az alábbi értékeknek.



#### **WARNING**

- Ha a hegesztő áramforrást párás környezetben, például építkezésen, és erősen áram vezető anyagok között, például acéllemezek vagy acélszerkezetek közt használják, szereljen be fázismegszakítót.  
Ellenkező esetben áramszivárgás miatt áramütés következhet be.
- Ügyeljen arra, hogy minden hegesztő áramforrás bemeneti oldalára szereljen be egy biztosítókkal vagy megszakítóval ellátott kapcsolót.  
Ellenkező esetben túláram vagy a hegesztő áramforrás károsodása miatt áramütés és tűz keletkezhet.

Berendezés		Értékek		
Hegesztő áramforrás	Tápfeszültség	400 V ± 15 % (három fázis)		
	Teljesítmény	WB-P322E	16 kVA vagy több	
		WB-P452E	24 kVA vagy több	
Védő eszköz	Kapcsoló kapacitással	Kapcsoló kapacitás	WB-P322E	40 A vagy több
			WB-P452E	40 A vagy több
	Biztosíték	WB-P322E	30 A	
		WB-P452E	50 A	
	No-fuse breaker (or leakage breaker) (*1)		WB-P322E	40 A
			WB-P452E	40 A

\*1: A megszakító telepítéséhez nagy érzékenyséű megszakító típus ajánlott. (A részletekért forduljon a megszakító gyártójához)

### 3.1.1.1 Generátor vagy külső áramforrás használata

#### CAUTION

- A hegesztő áramforrás sérülésének vagy az ívvesztésnek a megelőzése érdekében kövesse az alábbi utasításokat.

Ha generátort használ hegesztési áramforrásként, figyeljen a következőkre:

- Állítsa be a generátor kimeneti feszültségét a 400 és 420 V közötti feszültségtartományba üresjáratú hegesztési üzemben.  
A rendkívül magas kimeneti feszültség beállítása a hegesztő áramforrás károsodásához vezethet.
- Használjon olyan generátort, amelynek csillapító tekerccselése a hegesztő áramforrás névleges bemeneti teljesítményének (kVA) több mint kétszerese.  
Általában a generátor feszültségének visszanyerési ideje a terhelésváltozásra lassabb, mint a kereskedelmi áramforrásé. Ha a generátor nem rendelkezik elegendő kapacitással, hirtelen áramváltozás, például ívindulás következik be, és ez a kimeneti áram rendellenes csökkenéséhez vagy ívvesztéshez vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy egyetlen hegesztő áramforrást használjon egyetlen mgenerátorral. Ha kettőnél több hegesztő áramforrást kombinál, a kimeneti feszültség instabillá válik, ami valószínűleg ívvesztést eredményez.

Használja a hegesztő segédteljesítményét a javított feszültség hullámformával.

Egyes hegesztők gyenge elektromossággal rendelkeznek, ami termékkárosodást okozhat a hegesztő áramforráson.

### 3.1.2 Szellőző berendezés/részleges elszívó berendezés

Ez a szakasz a hegesztési munkaterület szellőztető berendezéseit vagy részleges elszívó berendezését ismerteti.

Ha tartályban, kazánban, toronyban, hajó rakterében, zárt térben vagy más rossz szellőzésű helyen kell hegesztetni, gondoskodjon szellőzőberendezésről.

A szellőzőberendezések állapota:

A hegesztési munkaterületen legalább 18 %-os oxigénkoncentrációt kell fenntartani.



#### WARNING

- Az oxigénnél nagyobb gravitációjú gázok, mint például a szén-dioxid vagy az argongáz, az alsó részen maradnak.  
A visszatartott gáz okozta anoxia megelőzése érdekében gondoskodjon szellőztető berendezésről.
- Ha nehéz szellőztetőberendezést biztosítani, vagy a szellőztetőberendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon légzésvédő eszköz használatáról..
- Rendszeresen ellenőrizze a szellőzőberendezést a szellőzés helyes és megfelelő működésének biztosítása érdekében.

#### 3.1.2.2 Részleges elszívó berendezés

A hegesztési művelet során kibocsátott mérgező gázok vagy részecskék (füst) okozta egészségkárosodás megelőzése érdekében gondoskodjon részleges elszívási lehetőségéről.



#### WARNING

- Ha nehéz részleges elszívást biztosítani, vagy a szellőztető vagy elszívó berendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon a légzésvédő eszköz használatáról.

## 3.2 Telepítési környezet

Ez a szakasz a hegesztő áramforrás telepítési környezetét ismerteti.

### WARNING

- Tűz vagy a hegesztő áramforrás károsodásának megelőzése érdekében ügyeljen arra, hogy olyan helyre telepítse, amely megfelel az alábbi környezetnek.

### 3.2.1 Telepítési környezet

- Olyan hely, ahol nincsenek éghető anyagok vagy gyúlékony gázok.  
Ha az éghető anyagokat nem lehet eltávolítani, le kell takarni őket nem éghető takaróval.
- Olyan hely, ahol nem szóródnak szét szerves oldószerek, vegyi anyagok, vágóolaj és kompozíciós olaj vagy a fentieket tartalmazó atmoszféra.  
Ilyen anyagok a műanyag alkatrészek károsodását idézhetik elő.
- Közvetlen napfénynek vagy esőnek nincs kitéve a berendezés.
- Robosztus sík padló burkolat például beton padló.  
Biztosítson elegendő padlófelületi szilárdságot annak érdekében, hogy a hegesztő áramforrás súlyának ellenálljon. A leesés megakadályozása érdekében nézzen a felülettel vízszintesen a gép teteje.  
Olyan hely ahol a hőmérséklet  $-10$  és  $40$  °C között van.
- Olyan hely ahol nem képződik kondenzátum és a páratartalom 50 % vagy kevesebb ( $40$  °C fok mellett), és 90 % vagy kevesebb ( $20$  °C fok mellett)
- Olyan hely ahol a tengerszint feletti magasság kisebb mint 1000 m
- Olyan hely aminek a dőlése kisebb mint 10-fok.
- Olyan hely, ahol a hegesztő áramforrásba nem kerülhet be fémes idegen test, például fröccsenő fém anyag.
- A hegesztő áramforrás és a fal vagy más hegesztő áramforrás között legalább 30 cm-es távolságot kell tartani, hogy a szellőzőnyílás ne legyen elzárva.
- Hely ahol nincs szél ami zavarná a hegesztő gázt és ívet.  
Ha mégis muszáj szélben hegeszteni telepítsen szél védő lemezeket.

### 3.2.2 Elektromágneses zavarok

Az elektromágneses zavarok megelőzése érdekében olvassa el a következőket: Ha elektromágneses zavarok lépnek fel, ellenőrizze újra a következőket. Az ívhegesztő berendezés telepítése előtt a felhasználónak fel kell mérnie a környező terület esetleges elektromágneses problémáit. A következőket kell figyelembe venni:

- Nincsenek egyéb tápkábelek, vezérlőkábelek, jelző- és telefonkábelek az ívhegesztő berendezés felett, alatt és mellett.
- Rádió és televízió adó-vevő készülékek.
- Számítógép és egyéb vezérlőberendezések;
- Biztonsági szempontból kritikus berendezések, például ipari berendezések védőburkolatai;
- A körülöttünk élő emberek egészsége, például a pacemaker és a hallókészülékek használata.;
- Kalibrációs és mérő eszközök;
- A felhasználónak biztosítania kell, hogy a környezetben használt egyéb berendezések kompatibilisek legyenek.;
- A hegesztés vagy egyéb tevékenységek elvégzésének napszakát;

Az EMC (elektromágneses kompatibilitás) csökkentésének módszerei :

- Közüzemi ellátó rendszer  
Adjon zajsűrőt a bemeneti kábelekhez.

- A hegesztőgép karbantartása és üzemeltetése  
Csukjon és zárjon be minden ajtót/nyílást az áramforráson.
- Hegesztő kábelek  
Ne használjon szükségtelenül hosszú kábelt!  
Helyezze el a testkábel és a munkakábelt (elektródát) a lehető legközelebb egymáshoz..
- Potenciális kötés  
Figyelembe kell venni a környezetében lévő összes fémtárgy ragasztását.
- A munkadarab földelése  
A munkadarab földeléshez való csatlakoztatását a munkadarabhoz való közvetlen csatlakozással kell elvégezni, de egyes országokban, ahol a közvetlen csatlakozás nem megengedett, a kötést a nemzeti előírásoknak megfelelően kiválasztott megfelelő kapacitással kell megvalósítani.
- Árnyékolás és védelem  
A környezetében lévő egyéb kábelek és berendezések szelektív árnyékolása és védelme.

### 3.3 Szállítási eljárás

Ez a rész a hegesztő áramforrás szállítására vonatkozó eljárásokat ismerteti.



#### **WARNING**

- Ne érintse meg a hegesztő áramforrás bemeneti és kimeneti csatlakozóit és belső feszültség alatt álló elektromos részeit.  
Áramütést okozhat.
- Kapcsolja ki a bemeneti teljesítményt a leválasztó kapcsolóval, még akkor is, ha a szállítás távolsága rövid.  
Ha a munkát a bemeneti tápellátás bekapcsolt állapotában végzi, áramütés következhet be.

#### **CAUTION**

- Szállítás közben ügyeljen arra, hogy keze, lába vagy más testrésze ne szoruljon be a hegesztő áramforrás és a padló közé.
- Ne alkalmazzon erős ütést a hegesztő áramforrásra, amikor azt a padlóra helyezi.  
Ez károsíthatja a hegesztő áramforrást.

Mivel hegesztés közben hirtelen nagy áram folyik a hegesztő áramforrásban, a hegesztő áramforrás közelében lévő más gépek meghibásodhatnak az elektro mágneses zaj miatt.

Kövesse az alábbi utasításokat:

- Ne földelje a hegesztő áramforrást más gépekkel együtt.
- Zárja be és rögzítse a hegesztő áramforrás minden ajtaját és fedelét.
- Ne használjon szükségtelenül hosszú kábelt.
- Helyezze el a testkábel és a munkakábelt a lehető legközelebb egymáshoz.

**Elektromágneses problémák esetén kövesse az alábbi utasításokat:**

- A hegesztő áramforrás telepítési helyének megváltoztatása.
- Tartsa az esetlegesen érintett gépeket a lehető legtávolabb a hegesztő áramforrástól, a kábelektől és a hegesztés helyétől.
- Zajsűrű hozzáadása a bemeneti kábelekhez.

### 3.3.1 Szállítás emelőszemes csavarral

Ez a szakasz ismerteti az emelőszemes csavarral, például daruval történő szállítás menetét.



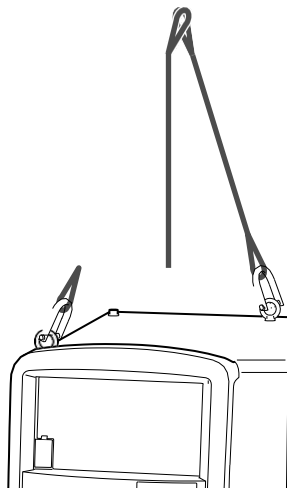
#### **WARNING**

A hegesztő áramforrás leesésének és az ebből eredő baleseteknek a megelőzése érdekében feltétlenül tartsa be a következőket:

- A daru vagy az emelőberendezés működtetéséhez győződjön meg arról, hogy szakképzett személyzet működteti azokat, és a biztonság érdekében figyeljen a környező területre.
- Használjon a hegesztő áramforrás súlyának megfelelő emelőeszközt, például sodronyt és bilincset. Emelje a megadott eljárás szerint.
- Emelje fel a hegesztő áramforrást két sodrony és két szemescsavar segítségével..
- Ne emeljen úgy, hogy a hegesztő áramforrásra szerszámok vagy egyéb eszközök vannak helyezve.
- Előzetesen győződjön meg arról, hogy a hegesztő áramforrás felületén lévő szemescsavarok nem lazák. Húzza meg a szemescsavarokat, ha meglazultak !

#### **STEP**

1. Csatlakoztassa a karabínereket a szemes csavarra.



2. Emelje fel a hegesztő áramforrást óvatosan az emelőfül segítségével, ügyelve az egyensúlyra.



# Fejezet 4 Csatlakoztatás

Ez a fejezet a hegesztő áramforrás csatlakoztatásának/csatlakozóinak eljárását/bemutatását ismerteti.

## 4.1 Óvintézkedések a csatlakoztatáshoz és a földeléshez

Ez a szakasz ismerteti a csatlakoztatási és földelési eljárással kapcsolatos óvintézkedéseket. A súlyos sérülés vagy tűz elleni védelem érdekében tartsa be a következőket::



### **WARNING**

Az áramütés elkerülése érdekében az alábbi pontokat tartsa szem előtt:

- Viseljen védőfelszerelést, például védőkesztyűt, biztonsági cipőt és hosszú ujjú ruhát.
- Ne érintse meg a hegesztő áramforrás bemeneti és kimeneti csatlakozóit és belső feszültség alatt álló elektromos részeit.
- A hegesztő áramforrást és a munkadarabot, illetve a helyi előírásoknak megfelelően elektromosan csatlakoztatott testet vagy hegesztőkészülék házát földeltesse le egy szakképzett villamosmérnökkel.
- Győződjön meg róla, hogy a bemeneti áramot a hegesztő áramforráshoz csatlakoztatott dobozban lévő megszakító kapcsolóval kapcsolja le. Ne kapcsolja be a bemeneti tápellátást a csatlakoztatás befejezésének megerősítése előtt.
- Használjon meghatározott vastagságú kábelt. Ne használjon sérült kábelt vagy csíkozott szigeteléssel rendelkező kábelt.
- Biztosítsa a kábelek csatlakoztatásának meghúzását és hibátlan szigetelését.
- A kábelek csatlakoztatása után biztonságosan rögzítse a hegesztő áramforrás burkolatait és fedeleit.
- A kábel meghosszabbításakor csak a megadott hosszabbító kábelt használja. Ne hosszabbítsa meg a kábelt dobra feltekert hosszabbító kábel csatlakoztatásával.

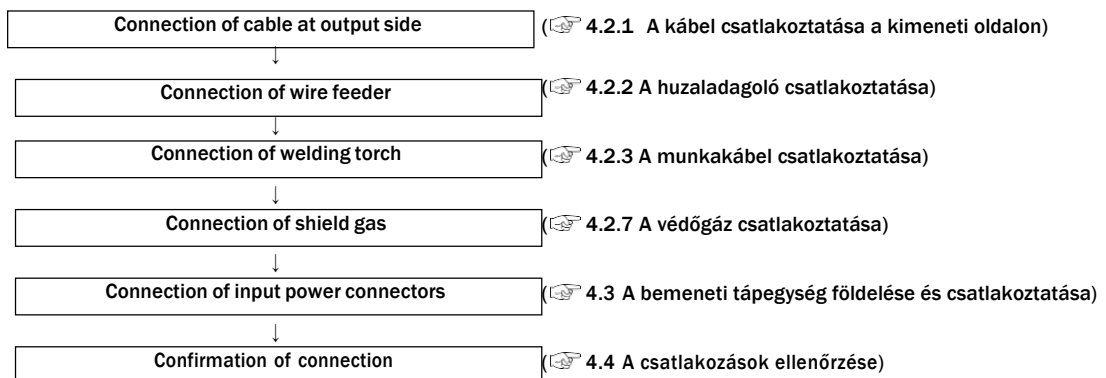
## 4.2 A hegesztő áramforrás csatlakoztatása

Ez a szakasz a hegesztő áramforrás csatlakoztatásának eljárását ismerteti. A hegesztő áramforrás csatlakoztatásához kövess az alábbi lépéseket:



### **WARNING**

- Ne kapcsolja be a hegesztő áramforrást addig amíg a csatlakoztatási munkákat be nem fejezi! Ellenkező esetben áramütés következhet be!



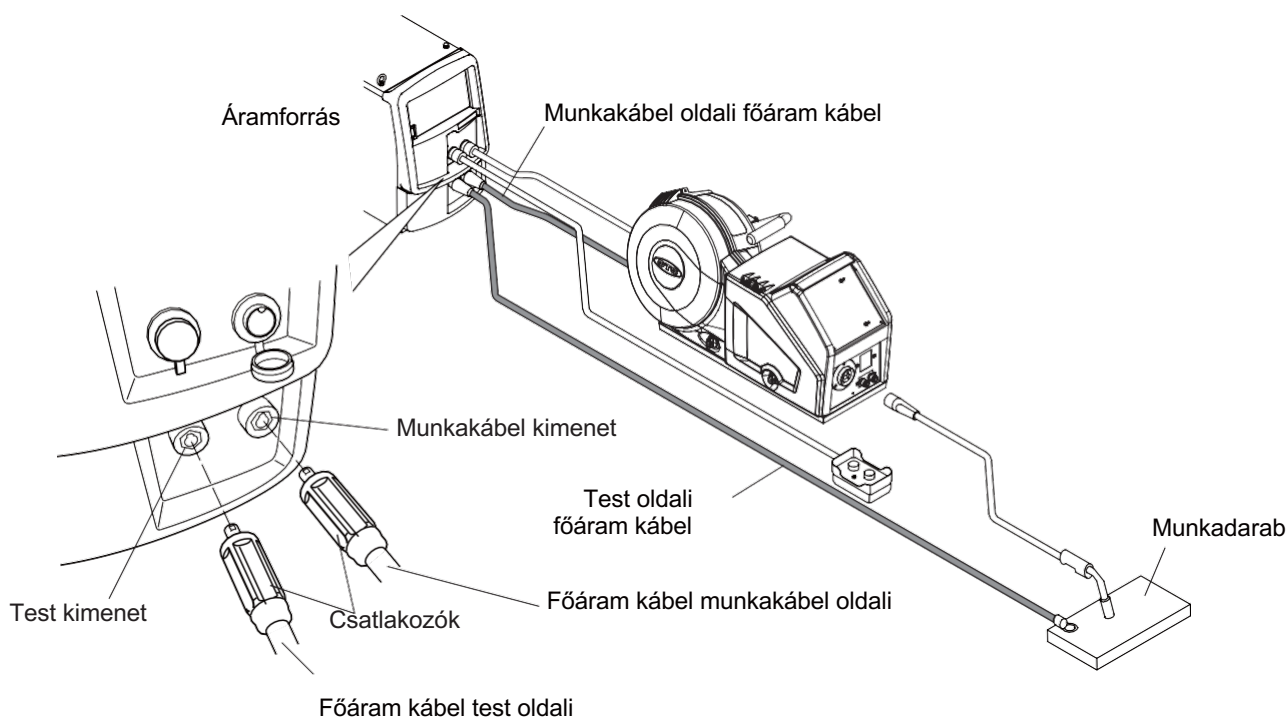
### 4.2.1 A kábelek csatlakoztatása a kimeneti oldalon

Ez a szakasz a kábel kimeneti oldalon történő csatlakoztatásának eljárását ismerteti.



#### ⚠ WARNING

- Használjon földelő kábelt a hegesztő áramforrás burkolatához és végezze el a földelést. Ellenkező esetben a feszültség megnövekedhet a burkolatban vagy a munkadarabon, ami áramütést okozhat.



#### STEP

##### 1. Csatlakoztassa a tápkábelt a test oldalra a kimeneti csatlakozóhoz.

- A hegesztő áramforrás oldalán illessze a csatlakozó domború részét és a kimeneti csatlakozó homorú részét a biztonságos csatlakozáshoz, és húzza meg őket az óramutató járásával megegyező irányban.

##### 2. Csatlakoztassa a tápkábelt a munkakábel oldalra a kimeneti csatlakozóhoz.

- Csatlakoztassa a csatlakozókat a fentiek szerint.

A kábel csatlakoztatása a kimeneti oldalon befejeződött. Az eljárást a 4.2.2- es munkakábel csatlakoztatása követi.

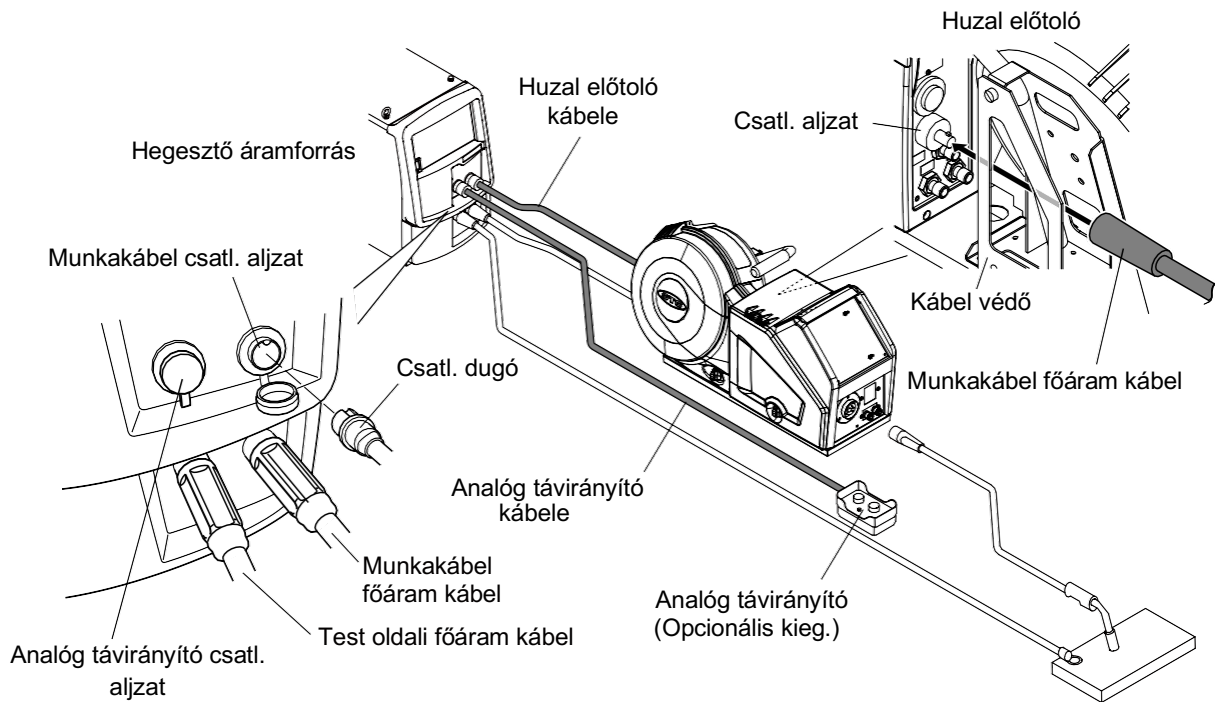
## 4.2.2 A huzalelőtoló csatlakoztatása

Ez a fejezet a huzaladagoló csatlakoztatási eljárását ismerteti. Lásd a huzaladagoló használati utasítását is.

### CAUTION

- Ha nem használ analóg távirányítót (opcionális tartozék), ne távolítsa el az analóg távirányító sapkáját..

### TIPS



### STEP

#### 1. Csatlakoztassa a huzaladagoló tápkábelét (a munkakábel oldalán) a csatlakozóaljzathoz.

- A munkakábel áram csatlakozót az óramutató járásával megegyező irányban elforgatva szilárdan csatlakoztassa.

#### 2. Távolítsa el a huzaladagoló aljzatának kupakját, és helyezze be a vezérlőkábelt a huzaladagoló aljzatába.

- Illessze a csatlakozó homorú részét és az aljzat domború részét össze a biztonságos csatlakozáshoz, és húzza meg a csavart az óramutató járásával megegyező irányban..
- Ha analóg távirányítót használ (opcionális tartozék), távolítsa el az analóg távirányító aljzatának kupakját, és helyezze be a vezérlőkábelt (6 eres).

A huzaladagoló csatlakoztatása befejeződött. Az eljárást a 4.2.3- A hegesztőpisztoly csatlakoztatása követi.

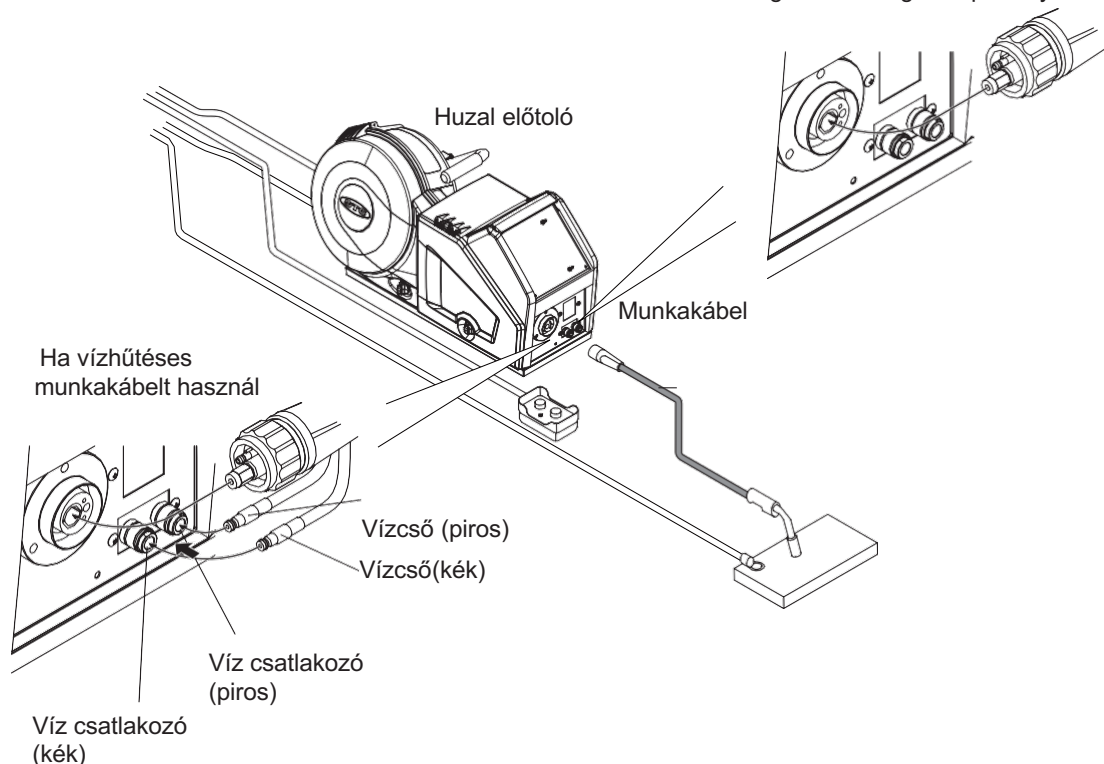
### 4.2.3 Hegesztő munkakábel csatlakoztatása

Ez a fejezet azt mutatja be, hogyan csatlakoztassuk a munkakábelt.

#### TIPP

Ha léghűtéses hegesztőpisztolyt használ (feszültségérzékeléssel), lásd a "4.2.4- A hegesztőpisztoly csatlakoztatása" című fejezetet. feszültségérzékelő kábel (Feszültségérzékelő kábel használata)".

Ha léghűtéses hegesztőpisztolyt használ



#### STEP

##### 1. Csatlakoztassa a munkakábelt a huzalelőtolóhoz.

- A biztonságos csatlakoztatás érdekében illesse a csatlakozó formáját a fogadó formájához, és húzza meg a bütykös csavart az óramutató járásával megegyező irányban..

##### 2. Vízhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén csatlakoztassa a hegesztőpisztoly vízellátó tömlőit a gyorskuplungos csatlakozóval a huzaladagolóhoz.

- A gyorskuplungos csatlakozót teljesen tövig nyomja be fogadó részbe "kattanásig".  
A leválasztáshoz tartsa a tömlő végét, és nyomja a gallér részt az ábrán látható nyílvevessző irányába.

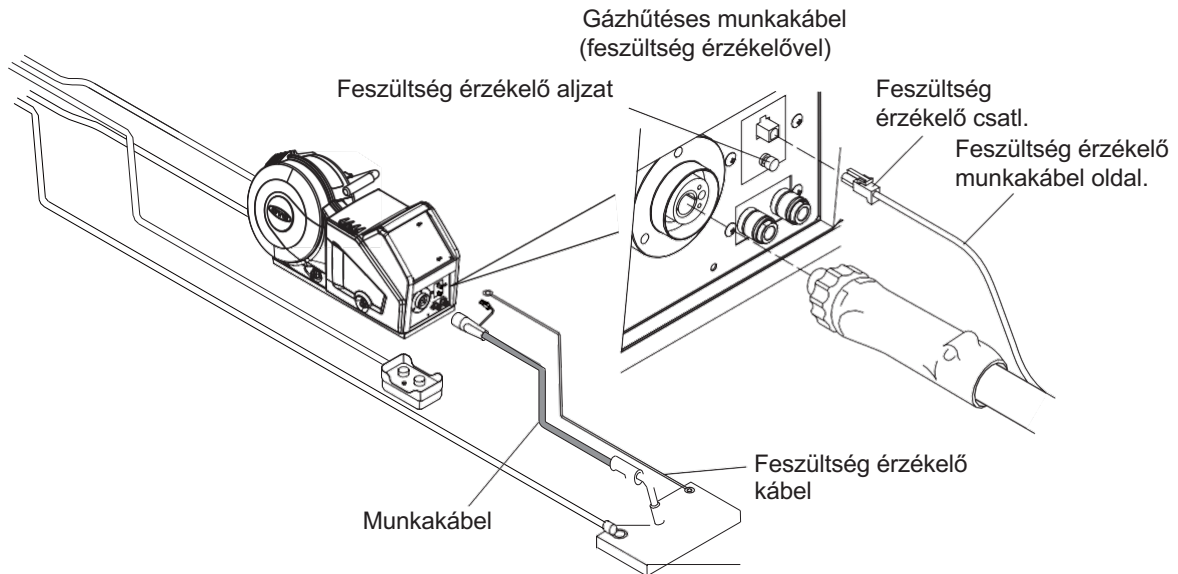
A munkakábel csatlakoztatása kész is. A művelet folytatódik a 4.2.7-es ábrán Védőgáz csatlakoztatása.

### 4.2.4 Feszültség érzékelő kábel csatlakoztatása (robot)

Ez a rész a feszültség érzékelő kábel csatlakoztatását mutatja.

#### TIPS

A hegesztőpisztoly csatlakoztatásához lásd még a "4.2.3 A hegesztőpisztoly csatlakoztatása" című részt.



### STEP

1. Csatlakoztassa a feszültség érzékelő kábelt és a munkakábel oldali kábelt is.
2. A feszültség érzékelő kábelt túlzott hossz esetén vágja méretre.
3. A feszültség érzékelő kábel test oldali felét csatlakoztassa a munkadarabra.
4. A test oldali feszültség érzékelő kábelt is csatlakoztassa a huzalelőtoló egységhez !

### TIPP

A munkakábel oldali feszültségérzékelő kábelt a hegesztő áramforrás test oldali közvetlen feszültségérzékelő csatlakozójához is csatlakoztatható. Ha a hegesztő áramforrást emelőberendezéssel történő emeléssel használja, csatlakoztassa a feszültségérzékelő kábelt a munkadarab és a közvetlen feszültségérzékelő csatlakozó munkadarab felőli oldalára.

Az induktív zaj hatásának csökkentése érdekében vegye figyelembe a feszültségérzékelő kábel csatlakoztatására és bekötésére vonatkozó alábbi figyelmeztetést !

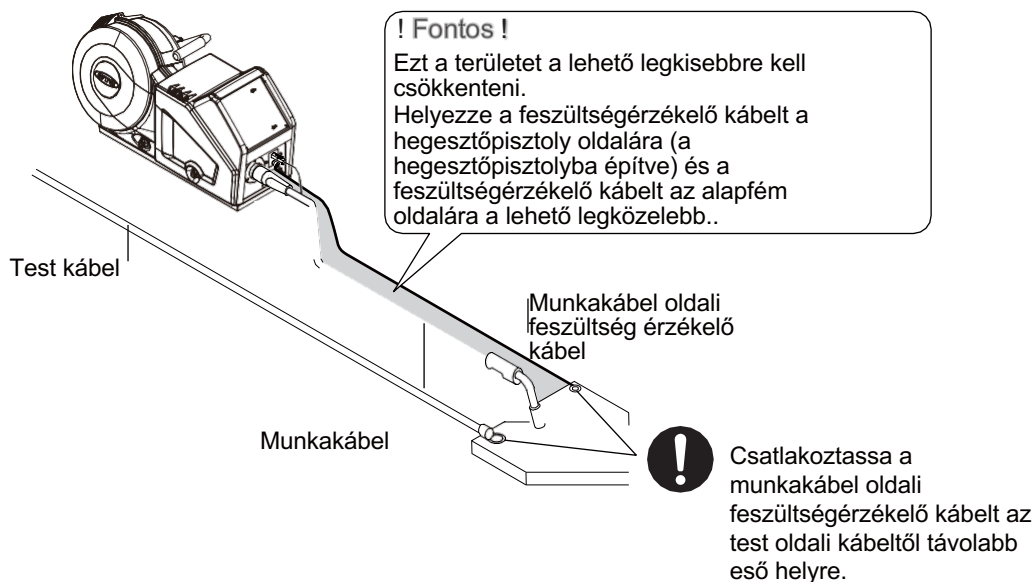
A feszültség érzékelő kábel csatlakoztatása kész. A folyamat folytatódik a "4.2.7-es pontnál "Védőgáz csatlakoztatása".

### 4.2.4.1 A feszültségérzékelő kábel csatlakoztatására vonatkozó veszélyek

A feszültségérzékelő vezetékét úgy kell bekötni, hogy az ívfeszültséget megfelelően visszajelezzék. Az induktív interferencia hatásának csökkentése érdekében figyeljen a következő dolgokra! A munkadarab oldali feszültségérzékelő kábel hegesztési áramforráshoz való csatlakoztatásakor a következő kérdésekre is figyeljen.

- Vezesse a feszültségérzékelő vezetékét a munkadarab oldalán és a hegesztőpisztolyhoz a lehető legközelebb.
- Ne kösse meg a munkadarab oldali és a munkakábel oldali feszültségérzékelő kábelt kábeltötegelővel vagy más anyagokkal.
- Kábeltartó használata esetén a kábelezéshez a lehető legnagyobb távolságot tartsa az alapanyag oldali kábel és az alapanyag oldali feszültségérzékelő kábel között.

< A feszültségérzékelő kábel megfelelő csatlakozási példája a munkadarab oldalán. >



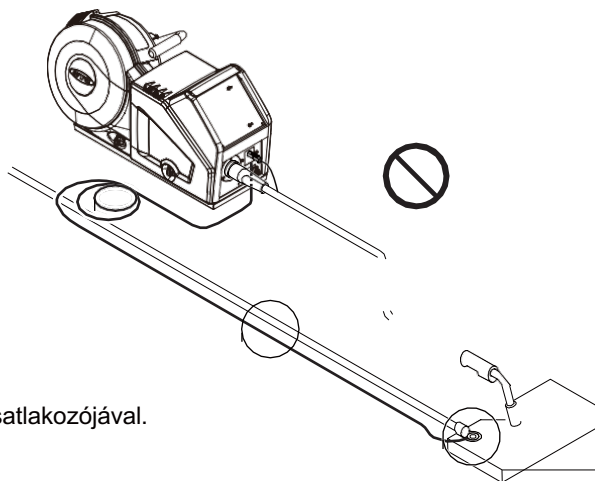
< Példa a feszültségérzékelő kábel **HELYTELEN** csatlakoztatására az munkakábel oldalán. >

Ne tekerje fel a felesleges kábeleket hurkokban.

Ne fektesse a kábeleket az alapanyag oldalsó kábeleivel együtt.

(Tartson 5cm vagy nagyobb távolságot !)

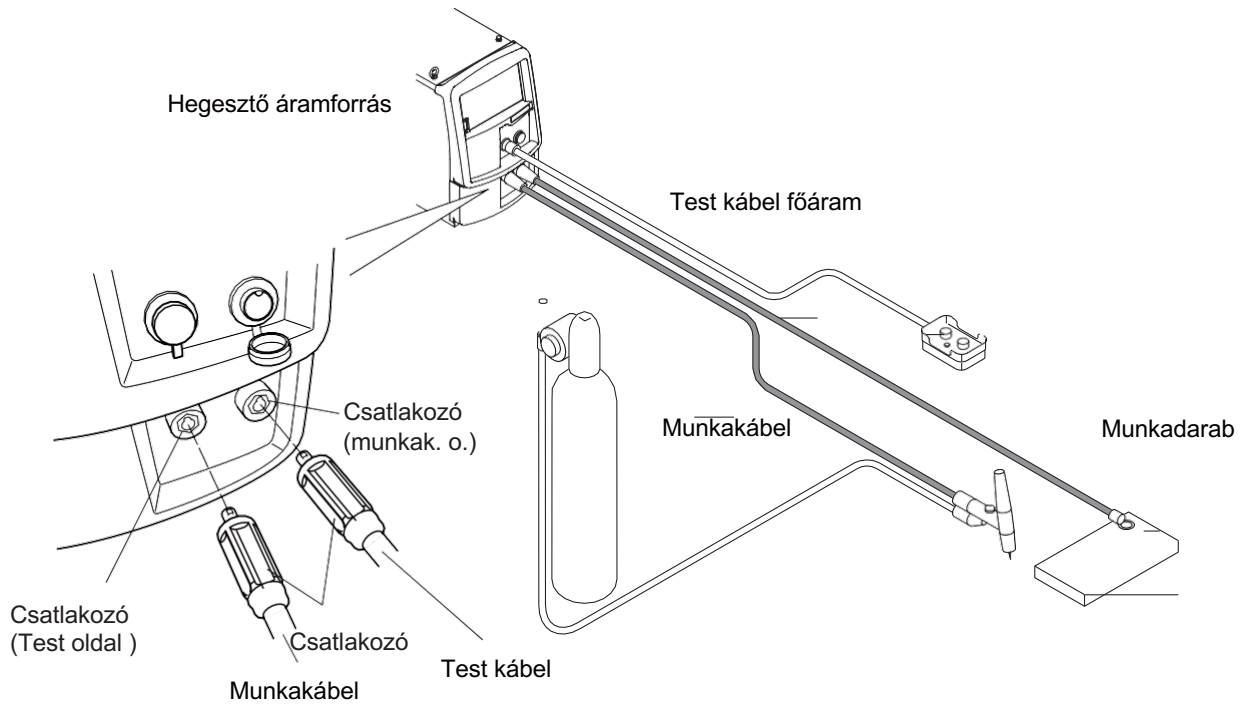
Ne rögzítse az alapanyag oldalsó kábelcsatlakozójával.



### 4.2.5 TIG munkakábel csatlakoztatása

#### **CAUTION**

- A hegesztőgép TIG hegesztéshez való használatakor az ügyfél biztosítja a hegesztőpisztolyt.
- A normál csatlakoztatással ellentétben a TIG-hegesztésnél a hegesztőpisztolyt a kimeneti csatlakozóhoz kell csatlakoztatni (a test oldalán). Továbbá csatlakoztassa a testkábélét a kimeneti csatlakozóhoz (normál esetben hegesztőpisztoly oldal).
- Öt másodperc elteltével automatikusan bekapcsol a biztonsági feszültség (kb. 15 V).

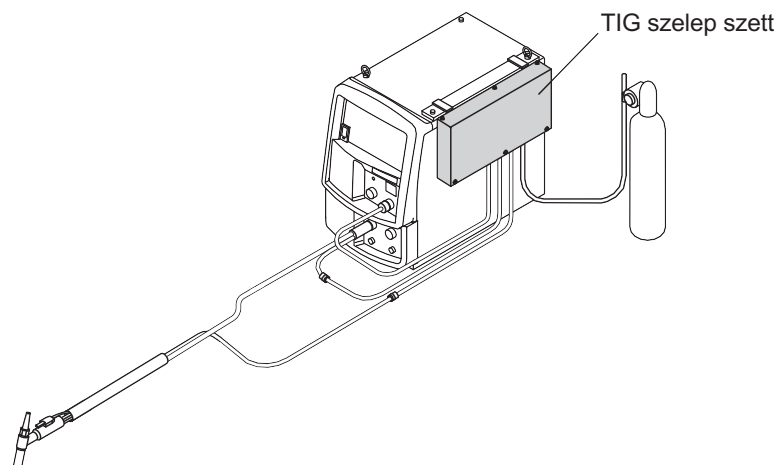


### STEP

1. Csatlakoztassa a munkakábelt a kimeneti csatlakozóhoz (normal esetben test oldali )
    - A hegesztő áramforrás oldalán illessze a csatlakozó domború részét és a kimeneti csatlakozó homorú részét a biztonságos csatlakozáshoz, és húzza meg őket az óramutató járásával megegyező irányban.
  2. Csatlakoztassa a testkábel a kimeneti csatlakozóhoz (normal esetben munkakábel oldali )
    - A csatlakozót a fent leírt módon ugyanúgy rögzítse !
- AWI gáz szelep csatlakoztatása

### TIPP

A TIG-szelepkészlet (opcionális tartozék) hegesztő áramforráshoz való felszerelésének eljárását lásd a következő helyen a TIG-szelepkészlet használati utasításában. Csatlakoztassa a készletet a következő ábrán látható módon a munkakábelhez.



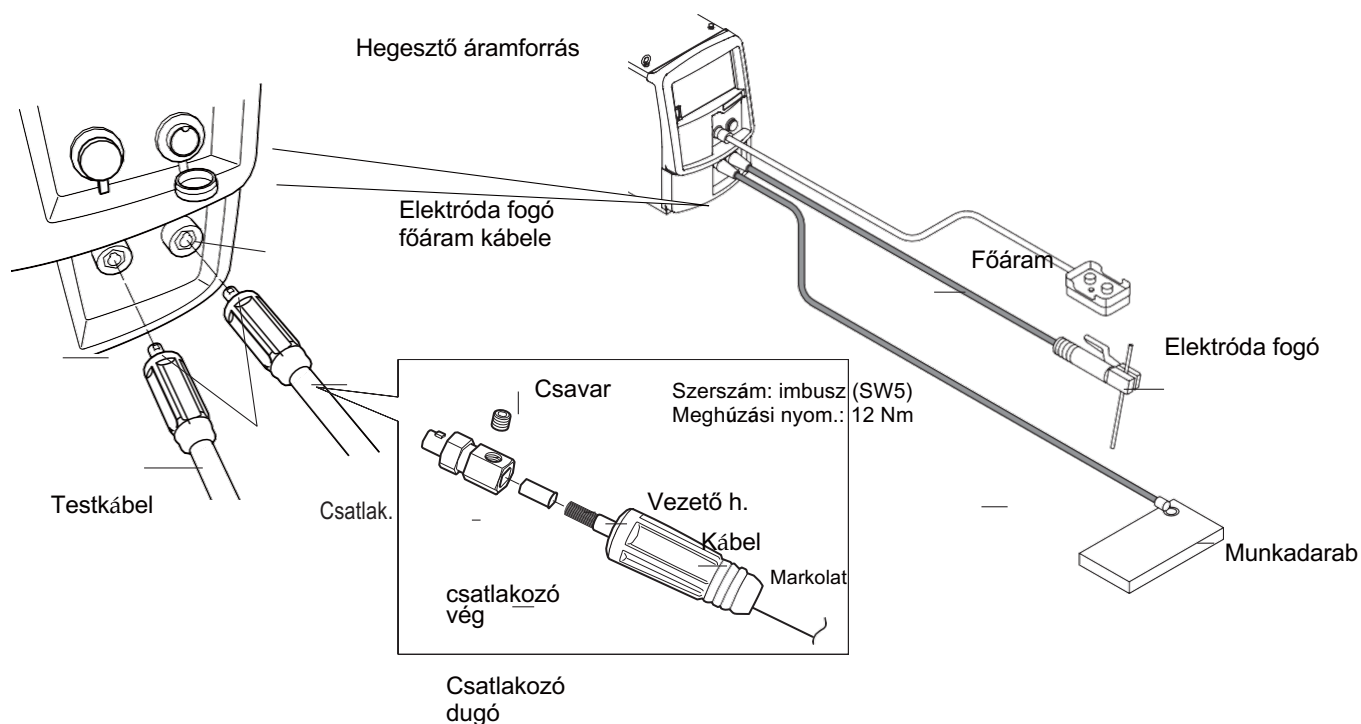
### 4.2.6 MMA hegesztő kábel csatlakoztatása

#### **CAUTION**

- Ha a hegesztő áramforrást MMA hegesztéshez használja, készítse elő a hegesztő elektróda fogót amit az ügyfél biztosít.
- Öt másodperc elteltével automatikusan bekapcsol a biztonsági feszültség (kb. 15 V).

#### **NOTE**

- Az MMA elektródafogó használatakor a megadott csatlakozót az alapesetben is munkakábel oldali aljzatba kell csatlakoztatni, ugyanúgy mint a munkakábelt.



#### **STEP**

1. Csatlakoztassa a test oldal kábelét a kimeneti csatlakozóhoz és a csipeszt a munkadarabhoz.
  - A hegesztő áramforrás oldalán illessze a csatlakozó domború részét és a kimeneti csatlakozó homorú részét a biztonságos csatlakozáshoz, és húzza meg őket az óramutató járásával megegyező irányban.
2. Vezesse át a kábelt a megadott csatlakozó fogantyúján keresztül.
  - A vezeték hossza körülbelül egyezzen meg a hüvely hosszával.
3. Csatlakoztassa a hüvelyt a kábel vezetőjéhez.
4. Helyezze a hüvelyt a csatlakozóba, és rögzítse a hüvelyt egy csavarral..
  - 12 Nm-el húzza meg a csavart egy imbusz kulccsal.
5. Húzza rá a markolatot a csatlakozó testre.
6. Csatlakoztassa a komplett kábelt a munkakábel oldali csatlakozó aljzatba.



## 4.2.7 Védőgáz csatlakoztatása

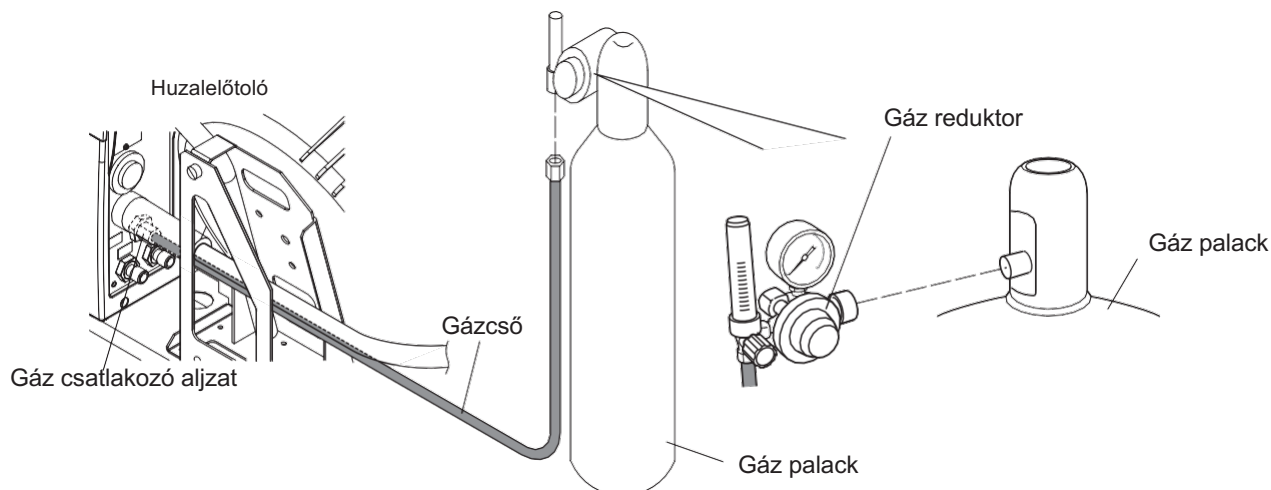
Ez a szakasz a védőgáz csatlakoztatásának eljárását ismerteti. Lásd a huzaladagoló használati utasítását is.



### ! WARNING



- A gázszivárgás vagy robbanás miatti fulladás elkerülése érdekében feltétlenül tartsa be a következő pontokat !
  - Feltétlenül zárja el a védőgázt a főcsapnál, ha a hegesztő áramforrást nem használja.
  - Biztonságosan csatlakoztassa a gáztömlőt és rögzítse a gázszabályozót egy csavarkulccsal úgy, hogy ne legyen gázszivárgás.
- A gázszabályozóhoz mindenképpen olyan sűrített gázpalackhoz való készüléket használjon, amely megfelel a védőgáz speciális alkalmazásának.. A nem megfelelő gázszabályozó használata robbanást okozhat.
- Tartsa a palackot függőlegesen és biztonságosan egy álló tartóhoz vagy állványhoz láncolva. A palack leesése vagy felborulása súlyos sérülést okozhat.
- Öt másodperc elteltével a feszültség automatikusan rendelkezésre áll.



### STEP

1. A gázáramlásmérő felszerelése előtt nyissa ki és zárja be a gázpalack szelepét, és fújja le a port a csatlakozásoknál.
2. Csatlakoztassa a gázszabályozót a gázpalackhoz.
3. Csatlakoztassa a gáztömlőt a gázszabályozóhoz és a vezetékadagolóhoz.
  - TIG hegesztéshez csatlakoztassa a gáztömlőt a hegesztőfáklyához a TIG hegesztéshez.
  - A védőgáz csatlakoztatása befejeződött.

A léghűtéses hegesztőpisztoly használatakor folytassa a "4.3 A bemenet földelése és csatlakoztatása" pontban leírt lépést. tápegység csatlakoztatása".

## 4.3 Betáp kábel földelése és bekötési művelete

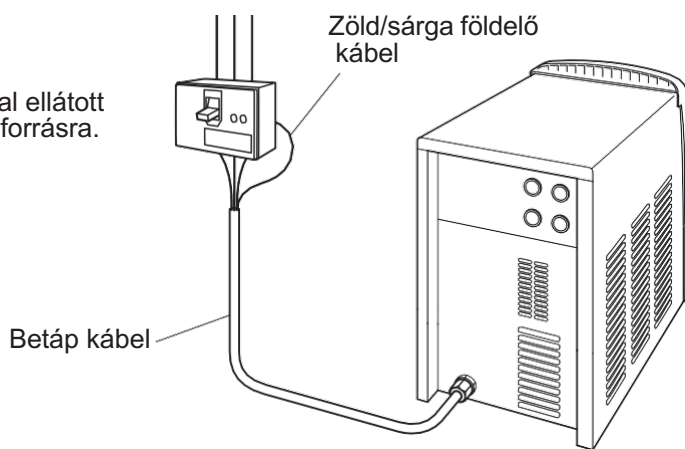
Ez a szakasz ismerteti a földelési munkák elvégzésének eljárását, a hegesztő áramforrás és a bemeneti tápegység csatlakoztatását.



### ! WARNING

- Ha a hegesztő áramforrást párás környezetben, például építkezésen, vagy erősen vezető anyaggal, például acéllemezzel vagy acélszerkezettel rendelkező helyen használják, szereljen be szivárgásmegszakítót.  
Ellenkező esetben áramszivárgás miatt áramütés következhet be.
- Ügyeljen arra, hogy minden egyes hegesztő áramforrás bemeneti oldalára biztosítókkal vagy megszakítóval ellátott kapcsolót szereljen fel..  
Ellenkező esetben túláram vagy a hegesztő áramforrás károsodása miatt áramütés és tűz keletkezhet..
- Ha olyan hegesztő áramforrást használnak, amely nincs földelve, akkor a hegesztő áramforrás bemeneti áramköre és a tok vagy a lebegő kapacitás (a bemeneti vezeték és a tok fémje között természetesen keletkező elektrosztatikus kapacitás) közötti kondenzátoron keresztül feszültség keletkezik a tokban. Ha megérinti a tokot, áramütés érheti. Ügyeljen arra, hogy a hegesztő áramforrás tokját földelje le.
- Ügyeljen arra, hogy a bemeneti kábelt (3 db) a megfelelő pozícióban csatlakoztassa, és biztonságosan húzza meg őket a csatlakozóblokkhoz.  
A helytelen csatlakoztatás áramütést, tüzet és a hegesztő áramforrás károsodását okozhatja.

Szereljen biztosítókkal vagy megszakítóval ellátott kapcsolót minden egyes hegesztési áramforrásra.



### STEP


1. Ellenőrizze, hogy a bemeneti tápellátás ki van-e kapcsolva a hegesztő áramforráshoz csatlakoztatott kapcsolóval.
2. Végezze el a hegesztési áramforrás földelési munkáját.
  - Földelő kábel: AWG10 (5.3 mm<sup>2</sup>) 10 mmΦ terminal × 1-el.
  - ⇒ A földelő kábel mindig zöld-sárga csíkos mintájú legyen.
3. Csatlakoztassa a tápkábeleket (3 db) az áramforrás kimeneti csatlakozóihoz a berendezés oldalán.
  - Bemeneti kábel: AWG10 (5.3 mm<sup>2</sup>) 10 mmΦ terminal × 3-al.

Az áramforrás csatlakoztatása és földelése kész. A művelet folytatódik: 4.4 Csatlakozás megerősítése.



## 4.4 Csatlakozások ellenőrzése

Ez a szakasz az összes csatlakozás befejezése utáni megerősítési pontot ismerteti. A csatlakozás befejezése után ellenőrizze a következőket.

- Nincs lazaság a kábelcsatlakozásokban  
Ha talál laza csatlakozásokat rögzítse azokat !
- Más berendezés kábele nincs csatlakoztatva ahhoz a megszakítóhoz, amelyhez a hegesztő áramforrás bemeneti kábele csatlakozik.  
Csak a hegesztő áramforrás kábelét csatlakoztassa a megszakítóhoz.
- A leválasztó kapcsoló kapacitása, valamint a biztosíték és a megszakító minősége megfelelő.  (3.1.1 Hegesztő áramforrás felszerelése)
- Végezze el a hegesztő áramforrás földelését.  
A földelőcsatlakozó megfelelően van földelve, ha a hegesztő áramforrás földelő kábele a megszakító földelőcsatlakozójához van csatlakoztatva.
- A hegesztő áramforrás felületén nem hagyunk szerszámokat vagy berendezéseket elhelyezve. Ne helyezzen semmilyen anyagot a hegesztő áramforrás felületére.

# Fejezet 5 Hegesztési műveletek

Ez a fejezet ismerteti az eljárásokat az előkészítéstől a hegesztési művelet befejezéséig.

## 5.1 Hegesztési műveletek óvintézkedései

Ez a szakasz a hegesztési műveletekkel kapcsolatos biztonsági óvintézkedéseket ismerteti..

### 5.1.1 A levegő ellátással kapcsolatos óvintézkedések és a légzésvédő eszközök használata

A hegesztés közbeni fulladás vagy gázmérgezés megelőzése érdekében ügyeljen az alábbi utasítások betartására::



#### **WARNING**

- Ha tartályban, kazánban, reakciótoronyban, hajó rakterében, zárt térben vagy más rossz szellőzésű helyen kell hegesztetni, gondoskodjon szellőztető berendezésről.
- Az oxigénnél nagyobb gravitációjú gázok, mint például a szén-dioxid vagy az argongáz, a légtér alsó részén maradnak. A gáz okozta fulladás megelőzése érdekében szellőztetőberendezést kell biztosítani.
- Ha nehéz szellőztetőberendezést biztosítani, vagy a szellőztetőberendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon légzésvédő eszköz használatáról.
- Az oxigénhiány miatti leesés megelőzésére használjon mentőövet, például biztonsági övet.
- Szűk helyen végzett hegesztési művelet esetén a műveletet képzett felügyelővel együtt végezze el.
- Rendszeresen ellenőrizze a szellőzőberendezéseket a szellőzés helyes és megfelelő működésének biztosítása érdekében.

A hegesztési művelet során kibocsátott mérgező gázok vagy részecskék (füst) okozta egészségkárosodás megelőzése érdekében tartsa be az alábbi útmutatásokat:



#### **WARNING**

- A por koncentráció csökkentése érdekében telepítsen részleges elszívó berendezést, például füstelszívó berendezést, vagy telepítse a kollektív szellőztető berendezést..
- Ha nehéz részleges elszívást biztosítani, vagy a szellőztető vagy elszívó berendezés nem nyújt megfelelő teljesítményt, gondoskodjon a légzésvédő eszköz használatáról.
- A bevonatos acéllemez vagy horganyzott acéllemez hegesztése vagy vágása során gondoskodjon részleges elszívó berendezésről, vagy hagyja, hogy a hegesztő és a környező kezelők légzésvédő eszközt használjanak. (A bevont acéllemez vagy a horganyzott acéllemez hegesztése vagy vágása mérgező gázokat vagy füstöt okoz.)
- Ne végezzen hegesztési műveletet zsírtalanítási, tisztítási vagy permetezési művelet közelében. A hegesztési művelet elvégzése ilyen helyeken mérgező gázok keletkezhetnek.

### 5.1.2 Védőfelszerelésekkel kapcsolatos óvintézkedések

A hegesztés során keletkező ívsugár, a fröccsenő szikra, valamint a zaj okozta halláskárosodás elleni védelem érdekében tartsa be a következőket:



#### **WARNING**

- A munkaterületen és a környező területeken viseljen megfelelő védőszemüveget vagy védőpajzsot.  
A fentiek figyelmen kívül hagyása szem gyulladást és égési sérüléseket okozhatnak.
- Viseljen védőszemüveget a munkaterületen és a környéken.  
A fentiek figyelmen kívül hagyása szemsérülést vagy égési sérülést okozhat a fröccsenő és szétfröccsenő salakanyagoktól.
- Viseljen védőfelszerelést, például bőr védőkesztyűt, hosszú ujjú ruhát, lábtakarót és bőrkötényt.  
A fentiek figyelmen kívül hagyása áramütést és égési sérüléseket okozhatnak.
- Helyezzen el védőernyőket vagy korlátokat, hogy megvédje a munkaterületen tartózkodók szemét az ívsugárzástól.
- Magas zajszint esetén viseljen fülvédőt.  
A fentiek figyelmen kívül hagyása halláskárosodást okozhat.

### 5.1.3 Óvintézkedések a hegesztés helyén

A rossz hegesztés elkerülése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:

#### **CAUTION**

- Ha a hegesztést a szabadban, szélben végzik, vagy ha a szél a beltéri szellőztető berendezés (beleértve a ventilátort is) miatt keletkezik, gondoskodjon egy válaszfalról, hogy az ív alatt levő rész ne legyen kitéve a szélnek.

## 5.2 Hegesztés előtti ellenőrzések

Ez a szakasz a hegesztés előtti ellenőrzési paramétereket ismerteti. A hegesztési problémák előzetes elkerülése érdekében ellenőrizze az alábbi paramétereket a hegesztési környezet előkészítésekor. (Ezek az OTC által ajánlott ellenőrzési paraméterek. Ezek tartalmazzák a bekapcsolás vagy a védőgáz-ellátás utáni ellenőrzési paramétereket is). A hűtővíz-keringető készülék kezeléséhez olvassa el a hűtővíz-keringető készülék használati utasítását. (A vízűtéses hegesztőpisztoly használatakor)

Ellenőrizendő paraméter	Ellen lépések	Pipa
1 Nem szabad, hogy laza kábel csatlakozások legyenek.	Használjon megfelelő szerszámokat és kézzel ellenőrizze a csatlakozásokat.	
2 A csatlakozókon vagy a kábelek csatlakozó részén nem tapadhat szennyeződés, például olaj vagy salak.	Törölje le a szennyeződéseket úgy, hogy a csatlakozó vagy a csatlakozórészek fém felülete teljesen tiszta legyen. A drótkefe használata hatékony.	
3 A feszültségérzékelő kábel (munkadarab oldala) és az test oldalán lévő kábel nem húzható össze.	Csatlakoztassa a feszültségérzékelő kábelt (munkadarab felőli oldal) és a test kábelt külön-külön egy másik helyre. Mindkét kábelt a hegesztendő munkadarabhoz közeli helyre kell csatlakoztatni szemben egymással.	
4 A feszültségérzékelő kábelt megfelelően kell bekötni.	A feszültségérzékelő kábeleket a munkadarab oldalán és a munkakábel oldalán egymás mentén kell bekötni. A feszültségérzékelő kábelt (munkadarab felől) legalább 10 cm távolságra tartsa a test kábeltől.	
5 A feszültségérzékelő kábel nem lehet sérült.	Ha bármilyen sérülés gyanúja merül fel, mérje meg egy teszterrel a feszültségérzékelő kábelek közötti ellenállást. Ha az ellenállás magas, cserélje ki a feszültségérzékelő kábelt egy újra. (Referenciaérték: 15,5 mΩ/m)	



Ellenőrizendő paraméter	Ellen lépések	Pipa
6 A hegesztő elektróda és a munkadarab érintkező részét nem szabad festeni.	A festett érintkező rész megnövekedett érintkezési ellenállást okozhat, ami a következőkhöz vezethet: Nincs ívgyújtás vagy az ívfeszültség csökkenése. Csiszolja le a festett részt csiszológéppel, hogy a fémfelület láthatóvá váljon.	
7 A hegesztő elektróda és a munkadarab érintkező részének mentesnek kell lennie az átégés, a fröccsenés vagy a rozsdásodás okozta egyenetlenségektől.	Csiszolja le a recés felületét csiszológéppel, hogy a munkadarab és a huzal teljesen érintkezessen egymással.	
8 A védőgáz keverési arányának megfelelőnek kell lennie. Például:	A magas CO <sub>2</sub> -koncentráció növelheti a fröccsenés keletkezését. A védőgáz esetében a keverési arányt az alábbiak szerint kövesse: CO <sub>2</sub> gáz : Szén dioxid (CO <sub>2</sub> ) 100 % MAG gáz : Argon (Ar) 82 % + Szén dioxid (CO <sub>2</sub> ) 18 % Argon (Ar) 90 % + Szén dioxid (CO <sub>2</sub> ) 10 % MAG gáz (rozsdamentes) : Argon (Ar) 97.5 % + Szén dioxid (CO <sub>2</sub> ) 2.5 % Argon (Ar) 98 % + Oxigén (O <sub>2</sub> ) 2 % MIG gáz : Argon (Ar) 100 % (Aluminum/Aluminum bronz/Szilícium bronz)	
9 A védőgázt megfelelően kell keverni.	Használjon gázkeverőt. Ha a hegesztés instabil, használjon előkevert gázt, hogy ellenőrizze, javult-e a hegesztési állapot. A magas CO <sub>2</sub> -koncentráció növelheti a fröccsenés keletkezését.	
10 A védőgáz átfolyási sebességének megfelelőnek kell lennie. liter/perc	Biztosítsa a megfelelő védőgáz áramlási sebességet az alábbiak szerint: CO <sub>2</sub> /MAG gáz : 10 és 25 L/perc között MIG gáz : 15 és 25 L/perc között AWI hegesztés : 5 és 15 L/perc között	
11 A védőgáz keverésekor az egyes gázok nyomásának azonosnak kell lennie.	Állítsa be az adott gáz nyomását ugyanarra a szintre.	
12 A hegesztőhuzalra nem tapadhat olaj vagy más szennyeződés.	Tegye meg a szennyeződések letörlését és a zsirtalanítást.	
13 A CO <sub>2</sub> - és MAG-hegesztésnél a hegesztés befejezésekor az áramátadó átmérője nem lehet túlzottan nagy vagy kicsi.	Állítsa be a tapadásgátló feszültséget úgy, hogy a huzalhegy csepp mérete a huzal átmérőjének 1,2-1,5-szerese legyen. Ha a részecskeméret kisebb a fentieknél, állítsa a tapadásgátló feszültséget magasabb értékre, míg ha a részecskeméret nagyobb a fentieknél, állítsa a tapadásgátló feszültséget alacsonyabb értékre.	
14 A hegesztés kezdetekor a hegesztőhuzal hegye és a munkadarab nem érintkezhet egymással. (Ha robotot használ, először működjön "hegesztés OFF" üzemmódban, és győződjön meg arról, hogy a hegesztőhuzal és a hegesztési munkadarab nem érintkezik egymással.)	Ha a huzalhegy érintkezik a munkadarabbal, állítsa magasabb értékre a tapadásgátló feszültséget, hogy a hegesztőhuzal olvadása a hegesztés végén növekedjen. Ha a tapadásgátló feszültséget a megfelelő tartománynál magasabb értékre állítja be, a huzalhegy részecskemérete túlságosan nagy lesz, ami a következő hegesztés rossz indítási teljesítményét eredményezi.	
15 Kopott áramátadóval ne dolgozzon !	Ellenőrizze szemrevételezéssel a hegy lyukátmérőjét. Ha az 1,2-szerese vagy nagyobb, mint egy új hegy lyukátmérője, vagy ha a hegy elszíneződött, cserélje ki egy új áramátadóra.	
16 A huzaladagolásnál a nyomógörgőknek nem szabad nyitva lenniük, és a huzaltekercsnek egyenletesen kell forognia.	Állítsa be a huzaladagoló görgő nyomásszintjét. Ha ez nem javul, ellenőrizze más tényezőt is amely túlterhelést okoz a huzaladagolásnál. ( Lásd: paraméter 12, 17, 18)	
17 Az adagológörgő hornya nem lehet piszkos.	Tisztítsa meg a piszkos hornyot egy drótos szerszámmal.	
18 Nem szabad, hogy nagy legyen a huzal elötölési ellenállása. (A huzaladagoló nyomó görgőjét nyissa ki, a munkakábelt felfelé tartva fogja meg a hegesztőhuzal hegyét egy fogóval, és próbálja meg kihúzni; ha simán kihúzza, akkor az megfelelő).	Győződjön meg arról, hogy a munkakábel nem hajlik éles szögben. Ha a béléscső eltömődött szennyeződéssel, vagy ha a spirál hibás, cserélje ki a spirált egy újra. (A spirál cseréjekor kövesse a hegesztőpisztolyhoz mellékelt kézikönyvében található óvintézkedéseket a megfelelő kezeléshez). A spirál vágásakor ügyeljen a következőkre: Ha a spirál túl hosszú: az elötölési ellenállás megnő, ami a huzaladagoló rövidebb élettartamát eredményezi. Ha a spirál túl rövid: a huzal begyűrődhet.	



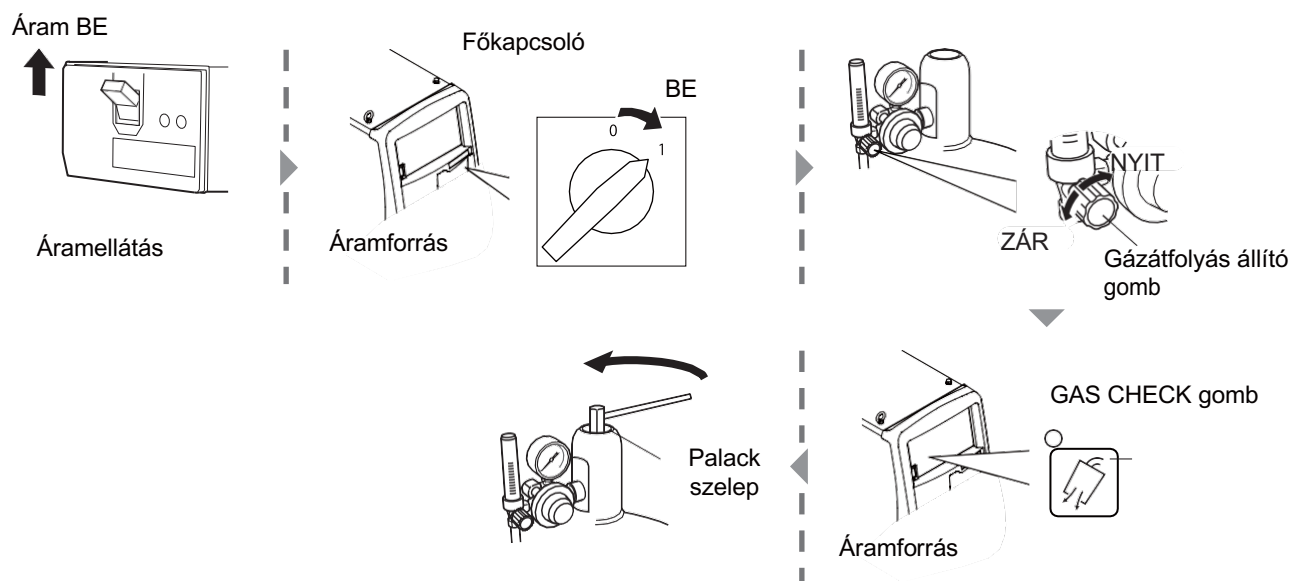
## 5.3 Bekapcsolás és gázellátás

Ez a szakasz a tápellátás és a védőgázellátás módját ismerteti.

### WARNING



- Kezelje a gázpalackot a vonatkozó törvények vagy rendeletek, valamint a cég belső szabványai szerint.  
Vegye figyelembe, hogy a gázpalack nagynyomású gázt tartalmaz. A helytelen működtetés gázrobbanást okozhat, ami súlyos testi sérüléseket okozhat.
- A gázpalack szelepének kinyitásakor tartsa távol az arcát a gázkiömlő nyílástól. Ha a csatlakozás laza, nagynyomású gáz törhet ki.
- Tartsa távol kezeit, ujjait, haját és ruháit a forgó hűtőventilátortól és a hűtőventilátor körüli nyitott részeketől; ez a belső ventilátorba való belegabalyodást eredményezheti.



### STEP

1. Dugja az aljzatba a betáp kábelt.
  - Működtesse a biztosítékot a bemeneti tápellátáshoz.
  - ⇒ Az áramellátás visszajelző LED világítani kezd.
2. Kapcsolja ON-ra a berendezés főkapcsolóját.
3. Nyissa meg a gázpalack fő szelepét és a GAS CHECK gomb segítségével állítsa be a gázátfolyást.
  - ⇒ A GAS CHECK gomb LED-je kigyullad, és a gázellenőrzés állapotába kapcsol (a védőgáz átfolyik).
  - ⇒ A gázellenőrzési állapot alapból körülbelül 2 percig tart, majd automatikusan leáll. A gázellenőrzés leállításához csak nyomja meg újra a GAS CHECK gombot és a LED-lámpa is elalszik.
4. Nyissa meg a védőgáz palack fő szelepét.
  - Ha a gázszabályozó nyomásmérővel van felszerelve, nyissa ki a főcsapot a nyomásmérő ellenőrzésével a megfelelő nyomás eléréséig.
5. Fordítsa az áramlási sebesség szabályozó gombot "OPEN" állásba, és állítsa be a védőgáz áramlási sebességét.
6. Nyomja meg a GAS CHECK gombot.
  - ⇒ A GAS CHECK gomb LED-je kialszik a gázellenőrzés leállításához.

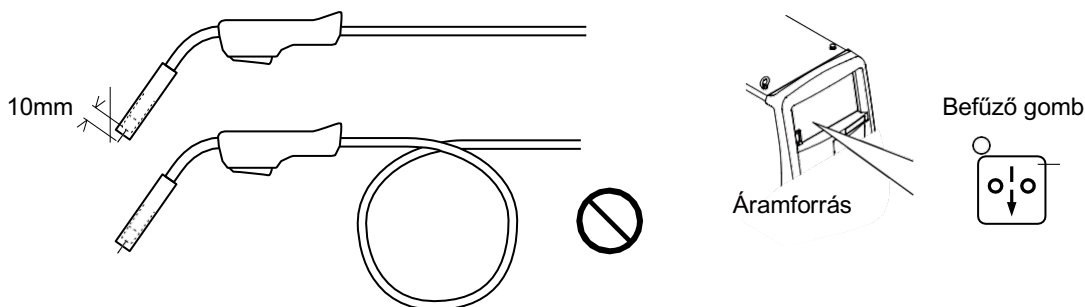
## 5.4 Huzalelőtolás

Ez a szakasz ismerteti a huzal adagolási műveletét (befűzési művelet).



### ⚠ WARNING

- Ne nézzen a hegesztőpisztoly áramátadójaiba a befűzési művelet során. Ne vigye a hegesztőpisztoly áramátadóját az arcához, a szeméhez vagy a testéhez. A huzal hirtelen kijöhet, ami sérülést okozhat.
- Tartsa távol a kezét, ujjait, haját és ruháját a huzaladagoló görgőitől és fogaskerekeitől. Beleakadhat ezekbe.



### STEP

#### 1. Egyenesítse ki munkakábel vezeték kötegét.

⇒ A meghajlított kábel a huzal előtolási hibájához vagy a vezeték meghibásodását okozhatja.

#### 2. Nyomja meg a huzalbefűző gombot az előtolás megkezdéséhez.

- Tartsa lenyomva a WIRE INCH gombot, amíg a huzal körülbelül 10 mm-re ki nem áll az áramátadó végéből. A WIRE INCH gomb elengedésével a huzal adagolása leáll. Túl sok huzal esetén vágja le a huzalt egy fogóval.
- ⇒ A paraméterbeállító gomb elforgatásával a huzaladagolás közben beállítható az adagolási sebesség.

### TIPP

- A huzaladagolás az előtoló távirányítójával is engedélyezhető (alap felszereltség). A hegesztési árambeállító gomb elforgatásával állítható be az előtolási sebesség. ( 6.8 Az analóg távvezérlő működése (6.8 Az analóg távvezérlő használata )

## 5.5 Hegesztési paraméterek beállítása és ellenőrzése

Ez a szakasz ismerteti a hegesztési állapot ellenőrzését, valamint az illetéktelen állítgatás megelőzését a kezelőpanelen (Illetéktelen működtetést megelőző funkció).

### 5.5.1 Hegesztési beállítások betöltése

A hegesztési művelet megkezdése előtt be kell állítani a hegesztési JOB-ot (például a hegesztési áram/feszültség, a védőgáz típusa és a huzal típusa/huzalátmérő). ( 6.4 Hegesztő JOB-munka készítése )

Ha a hegesztési JOB a memóriában van regisztrálva, akkor kiolvasható. ( 6.5 JOB-munka memória funkció ) Ha a mentés betöltésre kerül, erősítse meg, hogy a hegesztési JOB-munka helyes.

### 5.5.2 A kezelő panel illetéktelen működtetésének megakadályozása

Ez a szakasz a kezelőpanel illetéktelen működésének megakadályozását ismerteti.

A hegesztési JOB-munka véletlen megváltoztatásának megakadályozása érdekében az illetéktelen működtetés megelőzése funkció (csak a JOB betöltésén, a gázellenőrzésen vagy a hegesztési paraméterek betöltésén/mentési műveletekhez) lett megalkotva. Az analóg távirányító használata esetén azonban az áram/feszültség beállítása az analóg távirányítóval lehetséges.

Az illetéktelen működtetést megakadályozó funkciónak nincs szüksége jelszóra a zár feloldásához. Ahhoz, hogy csak a kiválasztott személyzet számára engedélyezze a hegesztési JOB módosítását, használja a hegesztési JOB védelmi funkcióját, amely jelszót igényel. (7.1 Hegesztési JOB-munka védelme)

#### 5.5.2.1 Illetéktelen működtetést megelőző funkció aktiválása (key lock)

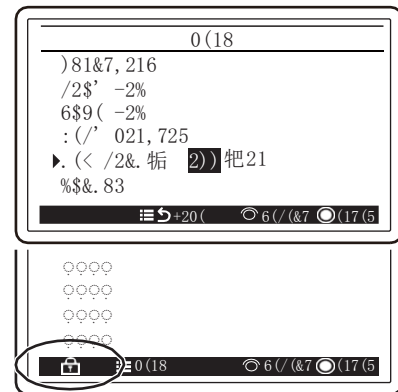
#### STEP

##### 1. "KEY LOCK"- Lezárás felirat a MENU kijelzőn.

- A kis választó nyilat tekerjük a Lezárás-KEY LOCK funkcióhoz.
- A választó gombot nyomjuk meg.

##### 2. Nyomjuk meg a választó gombot.

- ⇒ Ez a funkció aktiválva lesz és a MENÜ képernyőn a KEY LOCK-Lezárás "ON"-BE színe megfordul.
- ⇒ A lakat billentyűjelzés a kezdőképernyőn jelenik meg, amíg ez a funkció be van kapcsolva.



#### TIPP

- A főkapcsoló elfordítása és a gép kikapcsolása nem kapcsolja ki az illetéktelen működtetést megakadályozó Key-Lock funkciót.
- A hegesztési paraméterek és belső funkciók alap értékre állítása kikapcsolja a Key-Lock - Lezárás funkciót (👉 7.4 Hegesztő-Job és belső funkciók alapértékre állítása)

### 5.5.2.2 Illetéktelen működtetést megelőző funkció deaktiválása (key lock)

#### STEP

#### 1. Tekerjük a kis választó nyilat a KEY-LOCK - Lezárás funkcióra és nyomjuk meg a tekerő gombot.

⇒ A KEY LOCK- Lezárás ki lesz kapcsolva, és a KEY-LOCK - Lezárás menu OFF-ra- KI-re változik.

⇒ A kis lakat eltűnik a kijelző sarkából.

## 5.6 Hegesztési művelet végrehajtása

Ez a szakasz a hegesztési művelet kezdetétől a végéig ismerteti az eljárást.

### 5.6.1 A hegesztési művelet indítása

- CO<sub>2</sub>/MAG hegesztés

#### STEP

#### 1. Ellenőrizze, hogy a hegesztési JOB helyesen van-e beállítva, és ha igen a hegesztés megkezdéséhez húzza meg a munkakábel kapcsolóját. (6.6.3 Kráter beállítás)

⇒ Hegesztés közben a hegesztési áram a bal oldali digitális kijelzőn, a hegesztési feszültség pedig a jobb oldali digitális kijelzőn jelenik meg valós időben. Ez a kijelzés a kimeneti áram és feszültség átlagértéke körülbelül egy másodpercenként.

⇒ Hegesztés közben a "Hegesztési idő", a "Hőbevitel" és a "Motor áram felvétel" valós időben jelenik meg az LCD-panelen.

⇒ Hegesztés közben a végrehajtott hegesztési művelethez tartozó LED villog.

#### 2. A hegesztési műveletsorozatot a munkakábel kapcsolójával fejezi be.. ( 6.6.3 Kráter beállítás)

⇒ A hegesztés végén a hegesztési áram és a hegesztési feszültség átlagértéke a hegesztési sorozat utolsó másodpercében villogó üzemmódban jelenik meg a digitális mérőn (eredménykijelzés). (kivéve ha a kráter-töltés be van kapcsolva)

⇒ A hegesztés végén a "Hegesztési idő", "Hőbevitel", "Motor áram felvétel", "Hegesztési pontok száma", "Teljes huzalfogyasztás" és "Teljes hegesztési idő" jelennek meg az LCD-panelen.

⇒ A hegesztési sorrend LED-je világító üzemmódba vált.

#### TIPP

- A kezelőpanel bármelyik gombjának megnyomásával a villogó kijelzés alatt a kijelző az előzőleg beállított értékre változik.
- A villogó kijelzés időtartama a belső funkcióval változtatható (F8).
- Ha a hegesztési idő nagyon rövid akkor például a hegesztési értéknél előfordulhat, hogy a pontos érték nem jelenik meg csak nulla érték.
- A megjelenített átlagértéket a szoftver feldolgozza.
- A huzalfogyasztás eltérhet a tényleges huzalfogyasztástól olyan okok miatt, mint például a huzal elcsúszása.
- A megjelenített motoráram értékét kisímitották. Ezért előfordulhat, hogy a megjelenített érték nem tudja követni a motoráram hirtelen változását.

- Más hegesztési műveletek:



### **WARNING**

- Ha a TIG szelepvezérlőt nem használja, a hegesztés befejezése után feltétlenül zárja el a gázt.  
Fulladás veszélye áll fenn, ha elfelejtik lezárni a gázt, amennyiben a gáz nyitása/zárása kézzel történik.



### **CAUTION**

- Öt másodperc elteltével, miután a hegesztési folyamatot "DC TIG" vagy "MMA" üzemmódba kapcsolta, automatikusan bekapcsol a biztonsági feszültség (kb. 15 V). A művelet átkapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a hegesztőelektróda vagy munkakábel nem érintkezik a munkadarabbal.

## **STEP**

1. Ellenőrizze, hogy a hegesztési JOB helyesen van-e beállítva, és végezze el a következő műveletet a hegesztés megkezdéséhez.
  - TIG-hegesztéskor: Érintse a munkakábel elektródáját a fémhez, majd a végén emelje fel.
  - MMA hegesztéskor: Érintse az elektróda végét a fémhez, majd a végén vegye el.
  - ⇒ Hegesztés közben a "Hegesztési idő" és a "Hőbevitel" valós időben jelenik meg az LCD-panelen..
  - ⇒ Hegesztés közben a végrehajtott hegesztési szekvencia LED-je villog.
2. A hegesztési művelet a következő lépéssel fejeződik be.
  - TIG-hegesztéskor: Fejezze be a műveletet a wolfram elektróda és a fém szétválasztásával.
  - MMA hegesztéskor: Fejezze be a műveletet az elektróda és a fém szétválasztásával.
  - ⇒ A hegesztési szekvenciát jelző LED világító üzemmódba vált át.

### **TIPP**

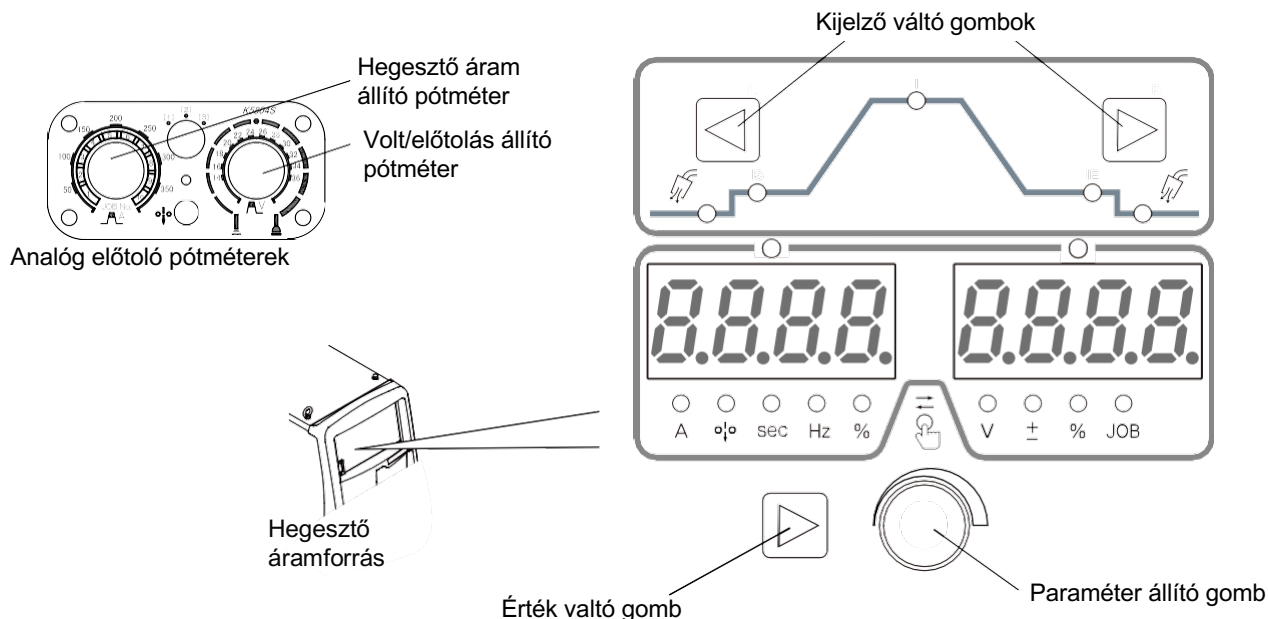
- Ha a TIG-szelepvezérlőt (opcionális tartozék) használják, a hegesztési művelet kezdete és befejezése a munkakábel kapcsolójának működtetésével vezérelhető. ( 6.7.2.63 F81: Munkakábel csere mód TIG-re)

## 5.6.2 Hegesztés közbeni műveletek

Ez a szakasz a hegesztési áram/feszültség hegesztés közbeni beállítási műveletét ismerteti. A hegesztési áram/feszültség egyes sorrendjei, például a kezdőáram, hegesztőáram vagy kráter-feltöltő állapotban történő hegesztés során állíthatók be.

### **TIPP**

- Ha az analóg előtoló pótmétereit be vannak kapcsolva, a hegesztési áram/feszültség hegesztési állapotban nem állítható be a kezelőpanelen. Állítsa be a hegesztési áramot/feszültséget a hegesztési feltételhez az analóg távvezérlőn.



**STEP**

**1. Nyomja meg a kijelző váltó gombokat.**

⇒ A bal/jobb oldali digitális mérő kijelzői a beállított értékekre váltanak.

⇒ A hegesztési sorrendet jelző LED világító üzemmódba vált át.

**2. Hegesztőáram állítása.**

- Amikor a bal oldali digitális mérő feletti LED kialszik, nyomja meg a paraméterbeállító gombot a LED felkapcsolásához. (A távirányítóval történő beállításnál erre a műveletre nincs szükség)
- Forgassa el a paraméterbeállító gombot (a távirányító esetében a hegesztési árambeállító gombot) a hegesztési áram beállításához.

**3. Hegesztő feszültség/előtolás állítása.**

- Nincs feszültségbeállítás a DC TIG-hegesztéshez és az MMA-hegesztéshez..
- Ha a jobb oldali digitális mérő feletti LED kialszik, nyomja meg a paraméterbeállító gombot a LED felkapcsolásához. (A távirányítóval történő beállításnál erre a műveletre nincs szükség)
- Forgassa el a paraméterbeállító gombot (a távirányító esetében a hegesztési feszültségbeállító gombot) a hegesztési feszültség beállításához.

**4. Nyomja meg a kijelző váltó gombot.**

⇒ A bal/jobb oldali digitális mérők kijelzői visszatérnek a hegesztési áram/feszültség kijelzésére.

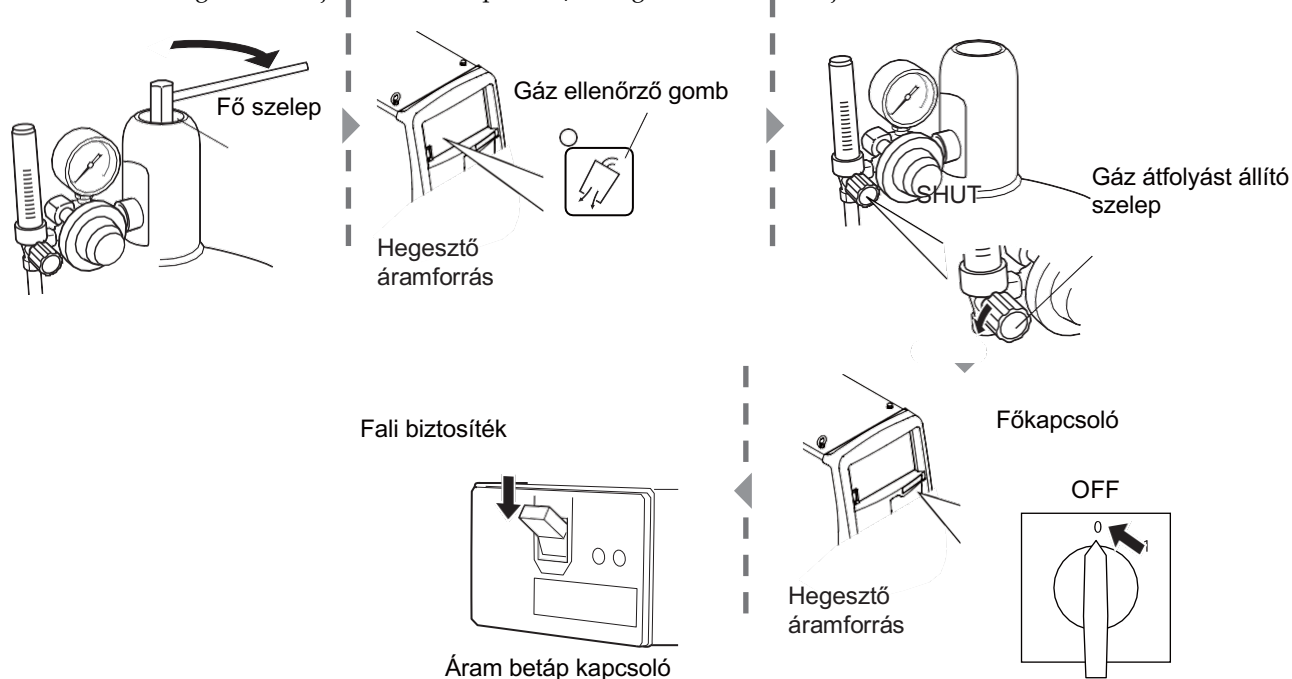
⇒ A hegesztési sorrend LED-je visszatér a villogó üzemmódjába.

**TIPP**

- Ha kb. 5 másodpercig nem történik semmilyen művelet, a kijelző visszatér a hegesztési áramot/feszültséget mutató kijelzőre.
- A belső funkció (F48) segítségével a hegesztési áramot a pisztoly kapcsolójának működtetésével növelheti/csökkentheti. (Csak akkor érhető el, ha a kráter be van kapcsolva és hegesztési állapotban van) ( 6.7 Belső funkciók állítása)
- Ha a "Synergyc ON" van kiválasztva a Synergic ON/OFF menüben, a feszültség automatikusan a hegesztő áramnak megfelelő értékre áll be.

### 5.6.3 Hegesztés utáni műveletek

Ez a szakasz a hegesztés befejezése után a tápellátás/védőgáz leállításának eljárását ismerteti.



#### STEP

1. Zárja el a védőgáz fő szelepét.
2. Nyomja meg a gázellenőrző gombot. (nyomás kiengedése)
  - ⇒ A GAS CHECK gomb LED-je kigyullad, és a gázvezetékben maradt védőgáz kiürül.
3. A védőgáz kiürülése után nyomja meg a GAS CHECK (Gázellenőrzés) gombot.
  - ⇒ A GAS CHECK gomb LED-je kialszik a gázellenőrzés leállításakor.
4. Állítsa az áramlás állító szelepet a "ZÁR" állásba, hogy a védőgáz áramlási sebességét nullára állítsa.
5. Kapcsolja le a gép főkapcsolóját.
  - ⇒ Az áram jelző LED kialszik.
6. Kapcsolja le a betáp kapcsolóját.
  - Kapcsolja le a leválasztó kapcsolót a bemeneti tápellátás kikapcsolásához.

# Fejezet 6 Hegesztési állapotok

Ez a fejezet ismerteti a kezelőpanel funkcióit, valamint a hegesztési program beállítását.

## 6.1 Hegesztő programok listája

Ez a szakasz a hegesztő áramforrásban beállítható paramétereket/funkciókat ismerteti.

### 6.1.1 Paraméterek (Hegesztési paraméterek)

Paraméter	Állítási tartomány	Gyári érték	Megjegyzések	
Gáz elő-öblítés ideje	0 - 10 mp.	0.1 mp	A hegesztési előtti gáz előfűväs idejét választja ki.	
Kezdő/Főáram / Kráter-töltő áram	Főáram (A)	WB-P322E	20 - 320 A 10 - 300 A (DC TIG esetén) 20 - 300 A (MMA esetén)	
		WB-P452E	20 - 450 A 10 - 450 A (DC TIG esetén) 20 - 300 A (MMA esetén)	
	Feszültség (V) (INDIVIDUAL) (*1)	WBP322E	10.0 - 45.0 V	Kezdő-Áram: az áram és a feszültség értékek beállítása a hegesztés kezdetén Fő-Áram: az áram és a feszültség értékek beállítása a hegesztés alatt. Kráter feltöltés: az áram és a feszültség értékek beállítása a hegesztés végén.
		WB-P452E	10.0 - 50.0 V	
Feszültség (SYNERGY) (*1)		-100 - 100 -3.0 V - 3.0 V		
Gáz utó-öblítés	0 - 10 mp.	0.4 mp.	A hegesztés végén való gáz utó-öblítés idejét választja ki.	
Ponthegeztés ideje	0.1 - 10 mp.	3 mp.	A ponthegeztés idejét választja ki.	
Ív karakterisztika	-10 - 10	0	A hegesztő ív karakterisztikáját állítja puhától a keményig.	
Hegesztő programok száma	1 - 100	1	A hegesztő program mentése: (100 db tárhely)	
Dupla impulzus frekvencia	0.5 - 32.0Hz	3.0Hz	A dupla impulzus második ütemének frekvenciáját választja ki.	

\*1: Nincs feszültségbeállítás a DC TIG-hegesztéshez és az MMA-hegesztéshez..

### 6.1.2 Hegesztési alap funkciók

Funkciók	Gyári érték	Választható paraméter
Hegesztő taktus	2T	2T / 4T/Kráter DC / 4T/Kráter DC Impulzus / Ponthegeztés
Gáz	MAG (18% CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub> / MAG (18% CO <sub>2</sub> ) / MAG (2% O <sub>2</sub> ) / MAG (10% CO <sub>2</sub> ) / MAG (2.5% CO <sub>2</sub> ) / MIG (100% Ar)
Huzal anyagok	Fe (VAS)	Fe / Fe (FCW) / CrNi / Cr 18 / CrNi (FCW) / Cu Si / Cu Al / Al/99 / Al/Si / Al/Mg / INCONEL / TITANIUM
Hegesztési mód	DC PULSE (impulzus)	DC PULSE / DC / DC LOW SPATTER / DC Dupla impulzus / DC TIG / MMA
Huzal átmérő (mm)	1.2	0.8/0.9/1.0/1.2/1.6
Kezdő áram	OFF	ON/OFF
Synergic	OFF	ON/OFF
Ívhossz figyelés	OFF	ON/OFF



### 6.1.3 Belső funkciók

A belső funkciók részletei (☞ 6.7 Belső funkciók állítása)

A memóriasoron lévő körjelzéssel (O) ellátott funkciók a hegesztési programban is tárolódnak !

No.	Funkció neve	Állítási lehetőség	Gyári érték	Magyarázat	Memória
F1	Standard/Hosszab bított betáp kábel mód	KI/BE	KI	A feszültségérzékelés hullámforma-vezérlési módjának beállítása amikor a hegesztő áramforrást kézi üzemmódban használja.  OFF: Standard hosszúságú kábel ON: Hosszabított betáp kábel mód	-
F2	Funkció választás távírányítóval	0/1/2/3/4/5/6	0	Beállítja az analóg távvezérlő kapcsológombjához rendelendő funkciókat. 0: Nincs funkció 1: Kráter feltöltések 2: Gáz ellenőrzés 3: Ívhossz érzékelés 4: Heftelés 5: Program előhívás 6: Hegesztési mód	○
F3	Nincs funkció	KI	KI	Nincsenek funkciók.	-
F4	Automata/Fél-automata mód	0/1/2/3/4	0	Átkapcsolja a hegesztő áramforrás I/O beállításait: 0: Fél automata gép 1: Automata gép 1 2: Automata gép 2 3: Almega (OTC robot) specifikáció 4: Almega (OTC robot) specifikáció (gyors kommunikációhoz)	-
F5	Maximális külső vezérlőfeszültség	10.0/14.0/15.0	15.0 (V)	Beállítja a feszültség maximális értékét, amikor az áram/feszültség parancs külső bemenetre kerül.	-
F6	Felfutási idő	0.0 - 10.0	0.0 (mp)	Beállítja a kezdő áramtól a hegesztő áramig tartó felfutási időt.	○
F7	Lefutási idő	0.0 - 10.0	0.0 (mp)	Beállítja a főáramtól a kráter áramig tartó lefutási időt.	○
F8	Utolsó hegesztési áramerősség villogása	0 - 60	20 (mp)	Beállítja a hegesztés végén villogó hegesztő áram idejét.	-
F9	Előtoló távirányítójának amper skálázása	200/350 (*1) 200/350/500 (*2)	350 (A) 500 (A)	Az analóg távvezérlő skálázásának beállításait konfigurálja.	-
F10	Előtoló motor túlterhelésének érzékelési küszöbe	20 - 150	70 (%)	Beállítja a túlzott áramfelvételre való figyelmeztetés szintjét a huzaltovábbító motor esetében.	-
F11	Hegesztési program finomhangolása	KI/1 - 30	KI	Lehetővé teszi a memóriában tárolt hegesztési programok áramerősségének és feszültségének finomhangolását az analóg távirányító segítségével. OFF: Nincs finombeállítás 1 és 30 (%) között: Finombeállítás történik (A maximális beállítási tartomány ekkor százalékban állítható be).	-
F12	Vízhűtő szivattyú működési ideje hegesztés után	20 - 60/BE	20 (mp)	A vízhűtéses hegesztőpisztoly hőmérsékletének visszahűtése érdekében keringeti a vizet hegesztés után. Válassza ki a működési időt 20 és 60 másodperc között, vagy válassza a BE funkciót a folyamatos működéshez.	-
F13	Turbo indítás (*1)	KI/BE	BE	Válassza ki a turbó indítás be vagy ki kapcsolását. KI: hatástalan BE: működő	-
	Nincs funkció (*2)	KI	KI	Nincsenek funkciók.	
F14	Indítás ellenőrzés idejének beállítása	-50 - 50	0 (%)	Beállítja az indításkori áram vezérlésének idejét	-
F15	Indítás ellenőrzés áramerősségének beállítása	-100 - 100	0 (A)	Beállítja az indításkori áram vezérlését.	-
F16	Lassulási sebesség beállítása	-1.0 - 1.0	0.0 (m/perc)	Lelassulást állítja be.	○
F17	Letapadás gátlás idejének megadása	-50 - 50	0 (10 ms)	Engedélyezi a hegesztés végi finomhangolást a letapadás gátló idejének megadásával.	○
F18	Letapadás gátlás feszültségének megadása	-9.9 - 9.9	0.0 (V)	Engedélyezi a hegesztés végi finomhangolást a letapadás gátló feszültségének megadásával.	○

No.	Funckció neve	Állítási lehetőség	Gyári érték	Magyarázat	Memória
F19	Riasztási beállítások váltása	KI/BE	KI	Beállítja a kimenet állapotát, ha a riasztási szint hibája észlelésre kerül: KI: Hatástalan BE: Leállítja a kimenetet	-
F20	Alacsony bemeneti feszültség szint érzékelés	260 - 400-ig	320 (V)	Az alacsony bemeneti feszültség érzékelési szintjének beállítása.	-
F21	Folyamatos maximális hűtőventilátor teljesítmény	KI/BE	KI	A hűtőventilátor működésének kiválasztása: KI: Eco működés BE: Mindig maximális fordulatszám	-
F22	Nincs funkció	KI	KI	Nincsenek funkciók.	-
F23	Alvó mód idejének beállítása	0 - 10-ig (perc)	0	Beállítja az alvó mód aktiválása előtt eltöltött operációs idő hosszúságát: 0: KI 1-től 10-ig: 1 perctől 10 percre	-
F24	Huzalelőtölés sebességének beállítása	KI/BE	KI	Beállítja a hegesztési paraméterek feltételeit: KI: főáram alapján BE: huzalelőtölési sebesség alapján	-
F25	Külső kimenet 1 beállítása	0/4	0	Beállítja a programozható kimeneti terminálok funkcióit. I/O.	-
F26	Külső kimenet 2 beállítása				
F27	Külső kimenet 3 beállítása				
F28	Külső kimenet 4 beállítása				
F29	Külső kimenet 1 beállítása	0 - 7-ig	0	Beállítja a programozható kimeneti terminálok funkcióit. I/O.	-
F30	Külső kimenet 2 beállítása		0		
F31	Külső kimenet 3 beállítása		0		
F32	Külső kimenet 4 beállítása		0		
F33	Fröcsök-fojtás beállítása	-	-	Ez a funkció nem állítható.	-
F34	Low spatter funkció automatikus korrekciója (P400L-P500L)	KI/BE	BE	Kiválasztja a Low Spatter funkció automatikus korrekcióját: KI: Nincs automatikus korrekció BE: Automatikus korrekció	○
F35	A Low Spatter funkció korrekciós értékének mentése.	KI/BE	KI	Beállítja, hogy a hegesztés befejezésekor elmentse-e a Low Spatter funkció automatikus korrekciós értékét. KI: Nem menti BE: Menti a következő hegesztés kezdetéig	○
F36	Low Spatter beállítás P1P	-100 - +100	0	Kiválasztja a Low Spatter mód beállítási paramétereit	○
F37	Low Spatter beállítás P2P				
F38	Ív feszültség érzékelő kábel választása	0-tól 2-ig	0	Ív feszültség érzékelési helyének választása 0: Standard 1: Direkt a munkadarabról érzékelve 2: Az egyenes polaritású vezeték használatakor	-
F39	Kimeneti áram erősítés beállítása	-10 - 10-ig	0 (A)	Az aktuális kimeneti érték beállítása. Csak kalibrációs üzemmódban állítható be.	-
F40	Kimeneti áram erősítés finom beállítása	-0.99 - 0.99-ig	0.00 (A)	Ez a funkció akkor használható, ha a hegesztési áram vagy feszültség kalibrálására van szükség.	-
F41	Kimeneti feszültség erősítés beállítása	-1.0 - 1.0-ig	0.0 (V)	Az aktuális kimeneti érték beállítása. Csak kalibrációs üzemmódban állítható be.	-
F42	Kimeneti feszültség erősítés finom beállítása	-0.09 - 0.09-ig	0.00 (V)	Ez a funkció akkor használható, ha a hegesztési áram vagy feszültség kalibrálására van szükség.	-
F43	CAN ID (gép száma)	1 - 16-ig	1	Beállítja a használandó CAN ID számokat pl. PC-s felügyeleti rendszerben stb.	-
F44	Távírányítóval való hegesztési program beolvasás	KI/BE	KI	Beállítja, hogy a memóriában tárolt hegesztési program JOB "1"-től "10"-ig beolvasható-e analóg távírányítóval. KI: Nem olvassa BE: Olvassa	-
F45	Speciális 2Taktus	KI/BE	KI	Beállítja a start áramot és a kráter áramot egy meghatározott időtartamra alkalmazva, függetlenül a pisztoly ravasz működtetésétől: KI: Nincs kiválasztva BE: Alkalmazva ( Idő beállítása F46 és F47 )	○
F46	Speciális 2T fix start áram idő	0.0 - 10.0-ig	0.0 (mp)	Fix start áram idő kiválasztása Speciális 2T esetén. (állítható ha az F45 "BE" állapotban van.)	○

No.	Funkció neve	Állítási lehetőség	Gyári érték	Magyarázat	Memória
F47	Speciális 2T fix kráter idő	0.0 - 10.0-ig	0.0 (mp)	Fix kráter áram idő kiválasztása Speciális 2T esetén. (állítható ha az F45 "BE" állapotban van.)	○
F48	Főáram erősség változtatása pisztoly ravasszal	KI/BE	KI	A hegesztőpisztoly ravaszának gyors húzásával történő főáram erősség növekedése vagy csökkenése hegsztés közben. (4T) esetén. KI: nem működik a funkció BE: működik (növekedés/csökkenés az F49 és F50-ben kiválasztott értékek alapján).	○
F49	Főáram változás mértéke egy húzásra	-100 - 100	0 (A)	Itt kiválasztható, hogy egy ravasz húzásra mekkora főáram erősség változás történjen. (csak akkor működik ha az F48 "BE" állapotban van)	○
F50	Főáram változás mértéke két húzásra	-100 - 100	0 (A)	Itt kiválasztható, hogy dupla ravasz húzásra mekkora főáram erősség változás történjen. (csak akkor működik ha az F48 "BE" állapotban van)	○
F51	Speciális kráter áram használat	KI/BE	KI	Ezzel a funkcióval 4T-ben egy-egy gyors ravasz húzással ugrálhatunk a krátertöltő és főáram között. KI: nem működik a funkció BE: működik a funkció	○
F52	Adatnapló-funkció típusa	0 - 8-ig	0	Adatok beállítása az adatnaplóba 0: Nincs adatvételel 1: Áram erősség / Feszültség / Sorrend információ 2: Áramerősség parancs / Feszültség parancs / Előtolás parancs 3: Áramerősség parancs / Áramerősség / Feszültség 4: Áramerősség parancs / Áramerősség / Sorrend információ 5: Áramerősség / Feszültség parancs / Feszültség 6: Feszültség parancs / Feszültség / Sorrend információ 7: Áramerősség / Előtolás parancs / Sorrend információ 8: Feszültség / Előtolás parancs / Sorrend információ	-
F53	Adatnapló mentési gyakorisága	1/2/3	2	Kiválasztja a napló mentési gyakoriságát: 1: 10 msec 2: 100 msec 3: 1 másodperc	-
F54	Heft/Kezdetés művelete	KI/BE	KI	Beállítja, hogy a hegesztés kezdetekor a huzal lassítva vagy normal sebességgel jöjjön: OFF: Lassított sebességgel jön ON: Nincs lassítás normál sebességű előtolás	-
F55	Ív kimaradás észlelési ideje	0.01 - 9.99-ig	3.00 (mp)	Beállítja az ívkimaradás jelének a külső kimeneti terminálra történő kiadásának érzékelési idejét.	-
F56	Ív kezdés hibájának észlelési ideje	0.01 - 9.99-ig	3.00 (mp)	Beállítja az ív kezdés hiba jelének a külső kimeneti terminálra történő kiadásának érzékelési idejét.	-
F57	WCR kimenet késleltetés BE	0.01 - 0.50 (mp) /KI	KI	A hegesztési áram használatokor a WCR késleltetési idő be van kapcsolva kimeneti jelre. Az alapértelmezett érték a "KI" időpontban van. (Az alapértelmezett érték 0,003 másodperc).	-
F58	WCR kimenet késleltetés KI	0.10 - 0.50 (mp) /KI	KI	Ha ívkimaradás történik, a kikapcsolási/késleltetési idő a WCR kimeneti jelre van beállítva. Az alapértelmezett érték a "KI" időpontban van beállítva. (0,1 másodperc normál esetben, 0,3 másodperc az önmegőrzés során)	-
F59	Analóg választó gomb (robot)	KI (fix)	KI	OTC robot áramforrás funkció	-
F60	Impulzus csúcs-áram finombeállítása	-150 - 150	0 (A)	Kiválasztja a csúcsáram erősségét impulzus hegesztés esetén. (FELMENŐ ág)	○
F61	Impulzus csúcs-áram idő/tartás finombeállítása	-1.5 - 1.5	0.0 (msec)	Kiválasztja az impulzus csúcs-áram értéken tartás idejét impulzus hegesztés esetén. (FELMENŐ ág)	○
F62	Alap áramerősség finombeállítása	-60 - 60	0 (A)	Kiválasztja az alap áramerősség értékét impulzus hegesztés esetén. (FELMENŐ ág)	○

No.	Funkció neve	Állítási lehetőség	Gyári érték	Magyarázat	Memória
F63	Impulzus csúcs-áram finombeállítása	-150 - 150	0 (A)	Kiválasztja a csúcsáram erősségét impulzus hegesztés esetén. (LEMENŐ ág)	○
F64	Impulzus csúcs-áram idő/tartás finombeállítása	-1.5 - 1.5	0.0 (ms)	Kiválasztja az impulzus csúcs-áram értéken tartás idejét impulzus hegesztés esetén. (LEMENŐ ág)	○
F65	Alap áramerősség finombeállítása	-60 - 60	0 (A)	Kiválasztja az alap áramerősség értékét impulzus hegesztés esetén. (LEMENŐ ág)	○
F66	Előtölés amplitúdó arány állítása	0 - 100	50 (%)	Beállítja a huzaladagoló sebességének adagolási amplitúdó arányát dupla-impulzus hegesztésnél.	○
F67	A kezdő és kráter-töltő áram százalékos meghatározása a főáramhoz képest.	KI/BE	KI	Amennyiben 4T azaz 4 taktusos módban hegesztünk a kezdő és kráter-töltő áram erősségét százalékos arányban automatikusan hozzá tudjuk rendelni a főáramhoz. KI: nem aktív (szabadon állítható) BE: aktív, (automatikusan hozzárendeli)	○
F68	Kezdő áram százalék értéke a főáramhoz képest	10 - 300	100 (%)	Beállítja a kezdőáram erősségét százalékos arányban a főáramhoz képest.	○
F69	Kráter áram százalék értéke a főáramhoz képest	10 - 300	100 (%)	Beállítja a kráter-töltő áram erősségét százalékos arányban a főáramhoz képest.	○
F70	Előtölő egység amper pótméterének maximális értéke	20 - 400 (*1)	400 (A)	Ki tudjuk választani, hogy az előtölő egység amper állító pótméterének maximális határértékét attól függően, hogy 400 amper teljesítményű a berendezés vagy 500.	-
		20 - 550 (*2)	550 (A)		
F71	Intervallum funkció	KI/BE	KI	Ez a funkció KI/BE kapcsolja a hegesztőívet a hőbevitel szabályozására.	○
F72	Intervallum ívdő beállítása	0.20 - 9.99-ig	1.00 (s)	Kiválasztja a hegesztési időt intervallum hegesztés esetén.	○
F73	Intervallum ívszünet beállítása	0.20 - 9.99-ig	1.00 (s)	Kiválasztja a szünet időt intervallum hegesztés esetén.	○
F74 to F76	Nincs funkció	KI (fix)	KI	Nincsenek funkciók.	-
F77	Hegesztőgép azonosító száma	1 - 999	1	Ki lehet választani a hegesztőgép azonosító számát pl. monitorozás esetén.	-
F78	A pisztoly kapcsoló véletlenszerű használatának megakadályozása	KI/BE	KI	Ha a pisztoly kapcsoló meghúzása után 5 mp-en belül nem történik ívgyújtás a gép error hibakóddal lekapcsol.	-
F79	A CAN-kommunikációs csatlakozóeszköz átkapcsolása	0/1/2/3	1	A CAN-kommunikációhoz használandó csatlakozóeszköz beállítása. 0: Digitális távirányító doboz 1: Digitális előtölő és intelligens-munkakábel 2: Digitális munkakábel 3: Digitális közép előtölő	-
F80	CAN kommunikációs sebesség váltása	0/1/2/3	0	A CAN-kapcsolat csatlakozási sebességének beállítása: 0: 500kbps 1: 1Mbps 2: 125kbps 3: 250kbps	-
F81	TIG módban munkakábel kapcsoló váltása	KI/BE	KI	A TIG-módban a hegesztés kezdetét és végét a munkakábel kapcsolójának működtetésével lehet vezérelni.	-
F82	Ív stabilizáció impulzus hegesztéshez	0 - 30	0	Ha az egyenáramú impulzushegesztés a meghosszabbított tápkábel használatával instabil, az ívstabilizálás érdekében állítsa be a tápkábel hosszát.	-
F83	Indítás utáni ívhossz beállítása	-20 - 10	0	Az ívhossz beállítása közvetlenül a hegesztési művelet megkezdése után.	-
F84	Automatikus impulzus hullám állítás	0/1/2	0	Beállítja az impulzus üzemmódot, amely rendelkezik az impulzus hullámforma automatikus beállítási funkciójával. 0: Standard impulzus mód 1: Automatikus állítású impulzus mód 2: Automatikus állítású impulzus mód + értékek rögzítése	○
F85	Beállítási érték az automatikus impulzusbeállításban	-9.99 - 9.99	0	Az impulzus automatikus beállításának aktuálisan megtartott beállítási értéke ellenőrizhető. Ezenkívül a beállítási érték manuálisan is módosítható.	○

No.	Funkció neve	Állítási lehetőség	Gyári érték	Magyarázat	Memória
F86	Amper kijelző beállítása (elért)	-20 - 20	0 (%)	Ezek a funkciók a digitális amper mérőn megjelenő aktuális érték beállítására szolgálnak.	-
F87	Amper kijelző beállítása (eltolás)	-20 - 20	0 (A)		
F88	Volt kijelző beállítása (elért)	-20 - 20	0 (%)	Ezek a funkciók a digitális volt mérőn megjelenő aktuális érték beállítására szolgálnak.	-
F89	Volt kijelző beállítása (eltolás)	-2.0 - 2.0	0.0 (V)		

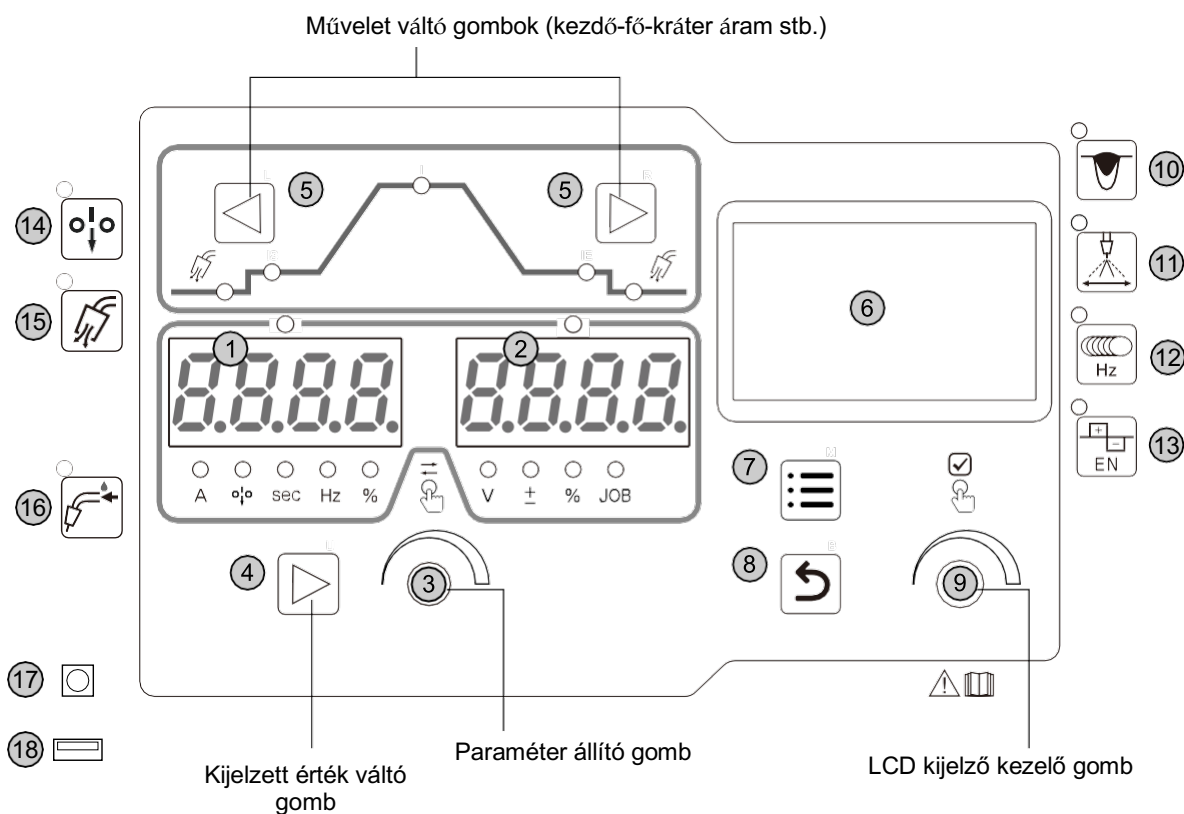
\*1: WB-P402/P402L

\*2: WB-P502L

## 6.2 A kezelő felület funkciói

Ez a rész a kezelőpanelen elhelyezett kijelzők és gombok funkcióit ismerteti..

### 6.2.1 Kezelő felület funkciói



No.	Név	Funkció
1	Bal digitális kijelző	Különböző információkat ír ki. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alap esetben a hegesztő amper jelenik meg ha az (A) jelnél világít a piros LED.</li> <li>Minden egyéb beállítások értékei jelennek meg, például huzal előtolási sebesség, frekvencia, idő stb. annak megfelelően, hogy hol világít a piros LED.</li> </ul>
2	Jobb digitális kijelző	Különböző információkat ír ki. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alap esetben a hegesztő feszültség jelenik meg ha a (V) jelnél világít a piros LED.</li> <li>Minden egyéb beállítások értékei jelennek meg, például kompenzációs érték, program szám, százalék stb. annak megfelelően, hogy hol világít a piros LED.</li> </ul>

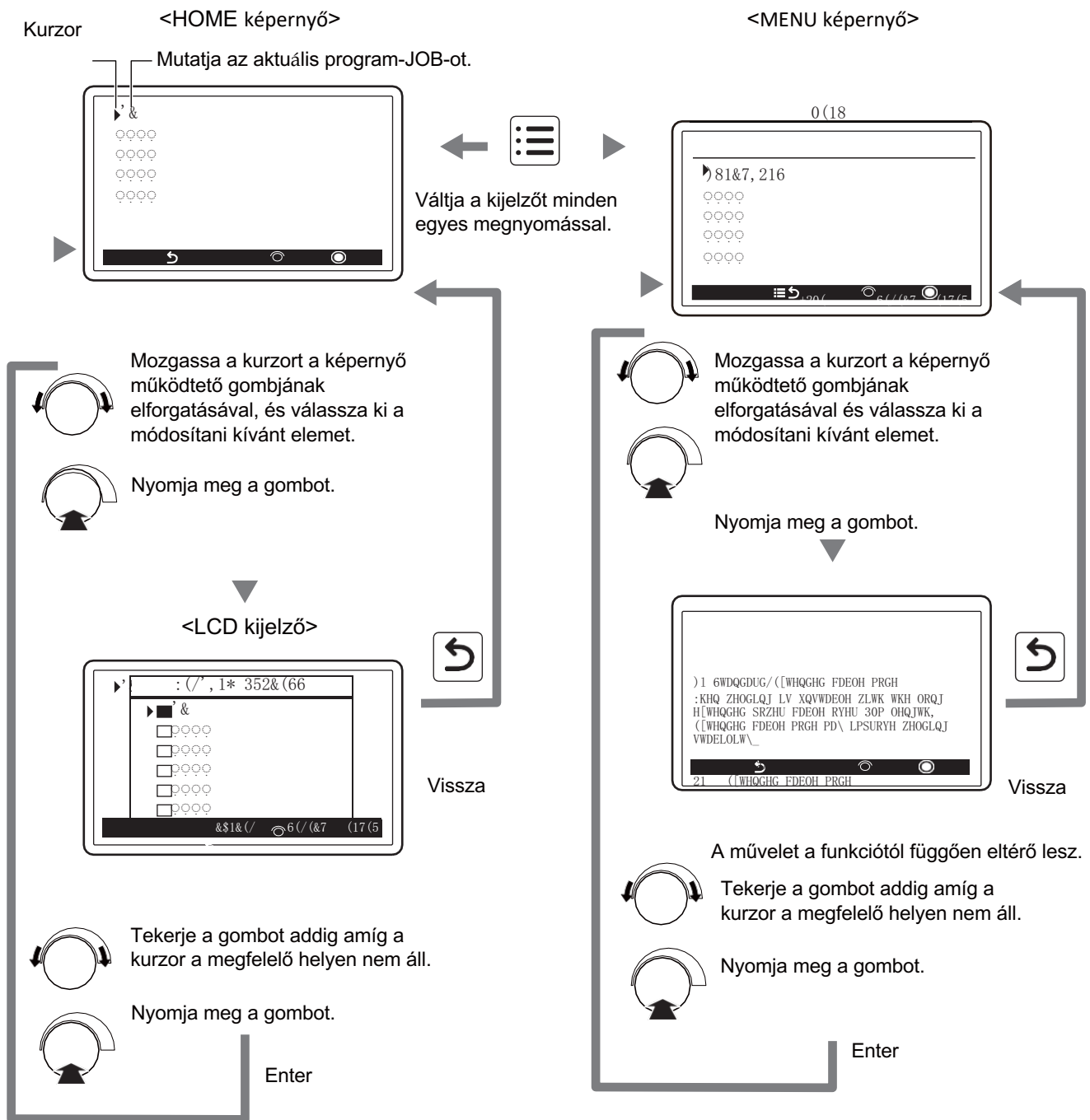
No.	Név	Funkció
3	Paraméter állító gomb	Ennek a gombnak a megnyomásával váltható a beállítandó digitális érték (bal/jobb). A gomb elforgatása megváltoztatja a kiválasztott paraméter értékét. Beállítja a hegesztőáramot / huzalelőtölés sebességét, ha a bal oldali digitális kijelző van kiválasztva. A hegesztőáram és a huzalelőtölés sebessége közötti váltást a 4-es gomb megnyomásával lehet elérni. Beállítja a hegesztési feszültséget a job oldali digitális kijelző kiválasztásakor. <b>Ha a gombot gyorsan forgatja, a változás mértéke 10 egység, ha lassan akkor 1.</b>
4	Kijelzett érték váltó gomb	Vált a hegesztőáram / huzalelőtölés sebesség között, ha a bal oldali digitális mérő van kiválasztva. Ha a másik job oldali digitális kijelző van kiválasztva, és a Synergic: BE van kiválasztva/bekapcsolva akkor a hegesztési feszültség és a kompenzációs érték ami állítható. (A Synergic: BE módban a hegesztőáramnak megfelelő hegesztési feszültséget $\pm 0$ -nak láthatjuk ami a gyári érték. Ennek állításával a hegesztési feszültség és előtölés finombeállítása történik.)
5	Művelet váltó gombok	A beállítandó hegesztési műveletet váltja. (kezdő-fő krateröltő áram) A hegesztés során a kijelző átkapcsolható a hegesztési feltételként beállított érték megjelenítésére.
6	LCD kijelző	Az LCD-panelen megjeleníthetők a beállított hegesztési JOB-programok, módosíthatók a hegesztési funkciók és sok más különböző lehetőségek beállításai végezhetőek el.
7	MENÜ gomb	Váltás a hegesztési adatok beállítási képernyő és a MENU képernyő között.
8	VISSZA gomb	Az aktuális kiválasztott MENÜ-ből vissza lép az előző menübe.
9	LCD kijelző kezelő gomb	A funkciók kiválasztására és az LCD-panelen megjelenő beállítási képernyők beállításainak módosítására szolgál.
10	Ívhossz figyelő ki/be kapcsolása	Ívhossz figyelő rendszer aktiválása. ( 6.6.9 Ívhossz figyelő rendszer beállítása) Ennek a gombnak a megnyomásával világít a LED, és automatikusan beállítja a huzalelőtölési sebességet úgy, hogy a hegesztőáram mindig állandó legyen még a huzalelőtölési hossz változtatásával is. Ez a funkció csak akkor érhető el, ha az anyagminőség menüben az acél vagy rozsdamentes acél van kiválasztva.
11	Ív karakterisztika, szélesség és beégés állítás	Állítja az ív karakterisztikát. (puhától keményig). ( 6.6.7 Ív karakterisztika állítás) Ennek a gombnak a megnyomásával a LED világítani kezd és lehetővé teszi az ív jellemzőinek beállítását. Az ív karakterisztikájának beállításkor a jobb oldali digitális kijelzőt használjuk.
12	Dupla-impulzus frekvencia (Hz) állítás	Beállítja a hullámfrekvenciát, ha a "DC WAVE PULSE" van kiválasztva a hegesztési mód menüben.(6.6.9 Dupla-impulzus frekvencia állítása) Ennek a gombnak a megnyomásával a LED világítani kezd és lehetővé teszi a hullámfrekvencia beállítását. A beállított hullámfrekvencia a bal oldali digitális mérőműszernél látható.
13	EN arány gomb	Ezek a modelleken nem működik.
14	Huzal befűzés gomb	A gomb nyomásával a huzal befűzése megindul. (5.4 Huzal befűzése) A LED a gomb lenyomása közben világít, lehetővé téve a vezeték betáplálását. Az adagolási sebesség a paraméterbeállító gombbal állítható. Ha az analóg távirányító (opcionális) csatlakoztatva van, a sebesség a hegesztőáram-beállító gombbal állítható.
15	Védőgáz ellenőrzés gomb	Megnyitja a gázszelepet. (5.3 Bekapcsolás és gázellátás) Ennek a gombnak a megnyomásával a LED világítani kezd és lehetővé teszi a védőgáz mennyiségének megmérését vagy rendszerből kiürítését. A gomb megnyomása után 2 percig van nyitva a szelep és utána automatikusan leállítja a mérest vagy ürtést. A gomb ismételt megnyomására a LED kialszik, leállítva a védőgáz áramlását.
16	Munkakábel vízhűtés ki/be gomb	A használatához válasszon léghűtéses hegesztőpisztolyt vagy vízhűtéses hegesztőpisztolyt. Az üzemmódváltást a gomb 3 másodpercig történő lenyomásával és nyomva tartásával lehet engedélyezni. • Ha világít a LED be van kapcsolva: vízhűtéses munkakábel • Ha nem világít a LED ki van kapcsolva: gáz hűtéses munkakábel
17	Szerviz csatlakozó	Terminál az OTC szerviz ellátásához.
18	USB csatlakozó	Különböző adatokat lehet az USB-memória kulccsal kiolvasni vagy feltölteni. (Fejezet 7 Adminisztrátor funkciók)

## 6.2.2 LCD kijelző funkciói

Ez a rész az LCD-panelen megjelenő beállítási képernyők funkcióit, valamint az alapvető működési módokat ismerteti.

### 6.2.2.1 Az LCD képernyő felépítése és kapcsolása

Ha a hegesztéső áramforrás elindul, általában a Kezdőképernyő jelenik meg.



**TIPS**

- Az "LCD kijelző háttér" és a "Nyelv" beállítása elérhető. Lásd "7.7 Rendszer beállítás".

**6.2.2.2 LCD kijelző funkciói**

- HOME kijelző

Tétel	Funkciók
Hegesztési művelet	<p>Válassza ki a hegesztési művelet fajtáját:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egyes hegesztési eljárások érvénytelenek a huzalátméret, a huzal anyaga, a gáz és a Kézi/Automatikus kombinációtól függően. Az érvénytelen hegesztési folyamat nem jelenik meg. (☞ 6.6.1 Hegesztési mód állítása )</li> <li>• Ha a hegesztési program megváltozik, és a megváltoztatott hegesztési JOB kombinációja érvénytelenné teszi az aktuálisan beállított hegesztési folyamatot, a hegesztési mód paraméter színe megfordítva jelenik meg az LCD kijelzőn, és a bal oldalon a "-" ábra villog.</li> </ul>

Tétel	Funkciók
Hozaganyag/huzal	<p>Kiválasztja a hozaganyag típusát.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egyes huzalanyagok nem használhatók a huzal átmérőjének, a gáznak, a hegesztési eljárásnak és a Kézi/automata kombinációnak megfelelően. A nem használható huzalanyag nem jelenik meg a kijelzőn. (6.6.1 Hegesztési sebesség választása)</li> <li>Ha más hegesztési programot JOB-ot módosítanak, és ha a megváltozott hegesztési JOB kombinációja miatt az aktuálisan beállított huzalátmérő érvénytelenné válik, a huzalátmérő paraméter színe megfordul az LCD kijelzőn, és a "-" villog a bal/jobb oldali digitális mérőkön..</li> </ul>
Védőgáz	<p>Kiválasztja a védőgáz típusát</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Some gas cannot be used depending on the combination of the wire material, wire diameter, welding process, and Manual/Auto. The gas that cannot be used will not be displayed. (6.6.1 Welding mode setting)</li> <li>If other welding JOB are changed, and if combination of the changed welding JOB makes the currently set welding process invalid, the color of the WELDING PROCESS parameter will become inverted on the LCD panel display, and "-" will flash on the left/right digital meters.</li> </ul>
Huzal átmérő (mm)	<p>Kiválasztja a huzal átmérőjét</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Some wire diameter cannot be used depending on the combination of the wire material, gas, welding process, and Manual/Auto. The wire diameter that cannot be used will not be displayed. (6.6.1 Welding mode setting)</li> <li>If other welding JOB are changed, and if combination of the changed welding JOB makes the currently set wire diameter to become invalid, the color of the wire diameter parameter will become inverted on the LCD panel display, and "-" will flash on the left/right digital meters.</li> </ul>
Manuális/Automata	<p>Kiválasztja a hegesztési sebességet: Manual/Auto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A huzalátmérő, a huzalanyag, a gáz és a hegesztési eljárás kombinációjától függően néhány lehetőség érvénytelen. Az érvénytelen opció nem jelenik meg. (6.6.1 Hegesztési sebesség választása)</li> </ul>
2T/4T	<p>Kiválasztja a hegesztési taktusok számát 2T-4T vagy ponthegesztés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2T-4T részleteit lásd: (6.6.4 Kráter beállítások)</li> <li>Ponthegesztés részleteit lásd: (6.6.5 Ponthegesztés ideje)</li> </ul>
Pont hegesztés ideje	<p>Kiválasztja a ponthegesztés idejét. Ez a funkció akkor érhető el ha a taktus választó menüben ponthegesztés van kiválasztva. (6.6.5 Ponthegesztés ideje)</p>
Kezdő áram	<p>A kezdőáram funkciót csak akkor tudjuk aktiválni ha a taktus választó 4T-re van állítva. (6.6.4 Kráter beállítások) Az operációs gomb nyomogatásával tudjuk KI/BE állapotba hozni a kezdőáram funkciót.</p>
Synergic BE/KI	<p>Beállítja a hegesztési feszültséget. Az üzemmódváltás engedélyezve van. Az üzemmódváltást a képernyő működtető gombjának megnyomásával lehet engedélyezni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Synergic: BE": Synergic mód. (A beállított áramerősséghez azonnal felajánl a gép egy megfelelő feszültséget és huzalélőtölést.</li> <li>"Synergic: ": INDIVIDUAL/egyéni mód. Minden hegesztési paramétert egyénileg tudunk beállítani.</li> </ul>
Hegesztő segéd	<p>A "Varrat méret" és "Lemez vastagság" megadásával az ajánlott hegesztőáram automatikusan beáll. (6.6.10 Hegesztő segéd)</p>

- MENU képernyő

Tétel	Funkciók
Function/Funkciók	Belelépve a belső funkciókat lehet állítani. (6.7 Belső funkciók állítása)
LOAD JOB/ Program előhívás	A már elmentett programokat/job-okat lehet előhívni. (6.5 Hegesztő programok előhívása)
SAVE JOB/ Program mentés	A beállított paraméterek mentése, azaz új program létrehozása. (6.5 Hegesztő programok mentése)
WELD MONITOR/ Monitorozás	Hegesztési paraméterek/adatok monitorozása. (Fejezet 7 Adminisztrátori Funkciók)
KEY LOCK/ Billentyűzár	Billentyűzár KI/BE kapcsolása. (7.1.2 Illetéktelen beállítások elleni védelem)
BACKUP/USB feltöltés	USB-kulcsra való biztonsági vagy adat mentés. (7.3.5 Biztonsági műveletek)
RESTORE/Importálás	Biztonsági mentés visszaállítása. (7.3.6 Biztonsági mentés visszaállítása)
PRODUCT INFO/Névjegy	A hegesztő berendezés széri számát és szoftver verzióját jeleníti meg. (7.5 Szoftver verzió és széria szám ellenőrzése)
SYSTEM SETTING/Beállítások	Az LCD kijelző háttér színét és a menü nyelvezetét választja ki.



## 6.3 Hegesztő program - JOB

Ez a rész az alap hegesztési programot mutatja be pár hasznos tippel.

### 6.3.1 Alap hegesztő program - JOB

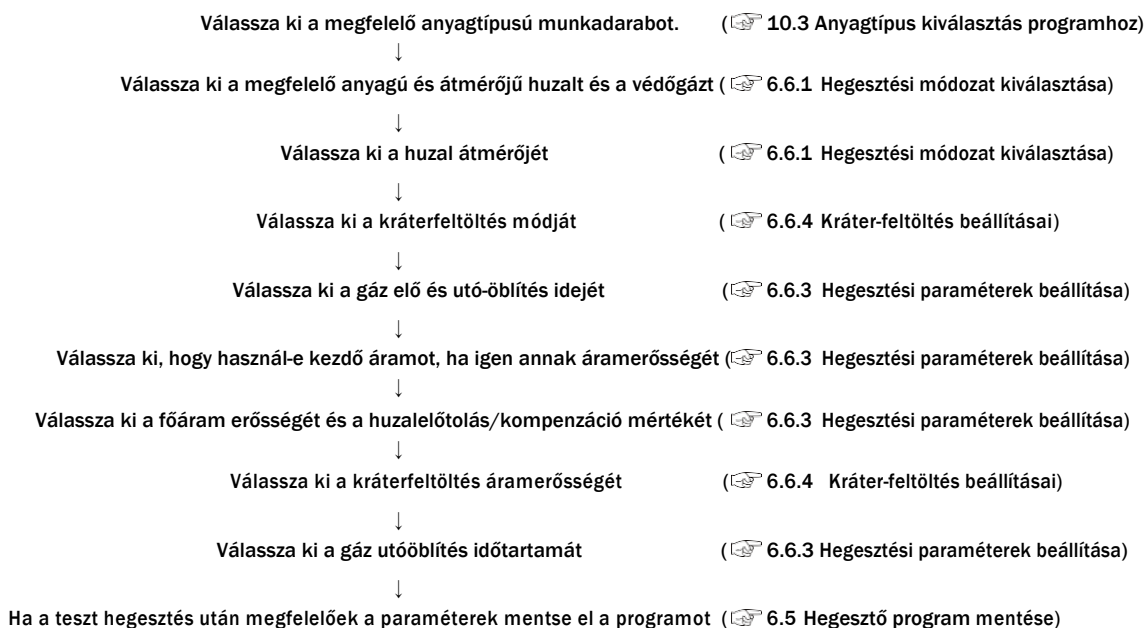
Ez a szakasz az alapvető hegesztési programot ismerteti.

A hegesztési művelet elvégzéséhez a következőket kell figyelembe venni:

- Lemez vastagsága és anyagminősége
- Védőgáz fajtája és átfolyása
- Huzal minősége, anyaga és átmérője
- Hegesztő áramerősség és feszültség

## 6.4 Hegesztő program – JOB készítése

Alap hegesztési program létrehozása



## 6.5 Hegesztési programok mentése/előhívása

Ez a szakasz a hegesztési program-JOB memóriafunkcióját ismerteti.

A hegesztő áramforrás memóriájába a részletesen beállított hegesztési paraméterek elmenthetők, majd később előhívhatók. A regisztrálható hegesztési programok száma legfeljebb 100 darab.

A hegesztési program a következő információkat tudja eltárolni:

- Hegesztési paraméterek összes beállítása (Védőgáz/Huzal/Kráter/Ívkarakterisztika, stb.)
- Hegesztő áram és feszültség mindegyik hegesztési taktusban (6.6.3 Hegesztési paraméterek beállítása)
- A belső funkciók egy része (6.1.3 Belső funkciók)

### CAUTION

- A funkció által tárolt hegesztési JOB (elektronikus adatok) érzékenyek a statikus elektromosságra, ütésre, javításra stb., és fennáll a lehetősége annak, hogy a tárolt tartalom megváltozik vagy elveszik. A FONTOS ADATOKRÓL MINDENKÉPPEN KÉSZÍTSEN MÁSOLATOT.
- Felhívjuk figyelmét, hogy az OTC nem vállal felelősséget az elektronikus információk megváltoztatásáért vagy elvesztéséért.
- A hegesztési memória/program mentés funkció nem áll rendelkezésre, ha a hegesztési mód "DC TIG" vagy "MMA".

### NOTE

- Ha az analóg előtoló be van kapcsolva és a tárolt hegesztési programot beolvassa akkor is az analóg távirányító aktuálisan beállított értékei fognak megjeleníteni a kijelzőn.

### TIPS

- A belső funkció (F44) használata lehetővé teszi az elmentett hegesztési program kiolvasását az analóg távvezérlővel is. (6.7 Belső funkciók állítása)
- A belső funkció (F11) használata lehetővé teszi a memóriából az analóg távvezérlővel (opcionális) kiolvasott áram/feszültség értékek finombeállítását. (6.7 Belső funkciók állítása)

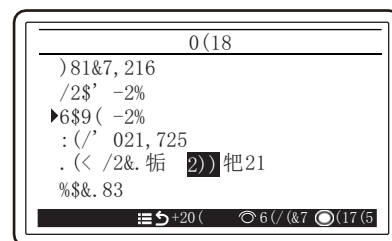
### 6.5.1 Hegesztő program elmentése

Ez a szakasz elmagyarázza, hogyan lehet a kezelőpanelen beállított aktuális hegesztési állapotot a memóriába rögzíteni..

#### STEP

#### 1. A menüben található program mentés fül alatt. (Save-JOB)

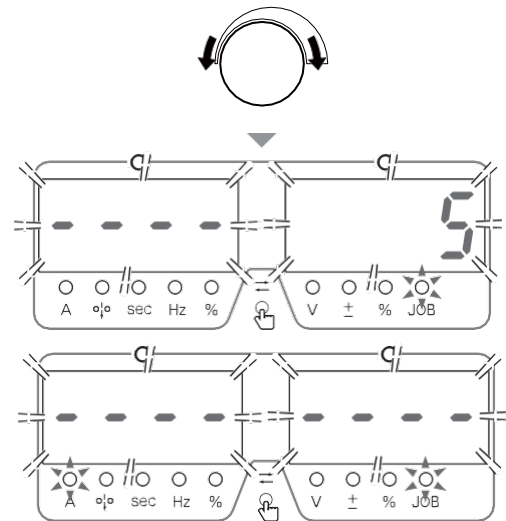
- A tekerő pótméterrel tekerjük a kis választó nyilat a program mentése (Save-JOB) fülre.
- Nyomjuk meg a pótméter gombját a kiválasztáshoz.
- \* A JOB-program szám (regisztrációs szám) a jobb oldali digitális kijelzőn villogó üzemmódban jelenik meg, és a JOB LED világít.  
A bal oldali digitális mérőn megjelenik a JOB számhoz regisztrált hegesztési főáram beállítási értéke, ha van már ilyen (ha nincs még regisztráció, " " jelenik meg), és az "A" LED világít.
- \* Ha a kiválasztott JOB-számnak megfelelő hegesztési paraméter nincs regisztrálva, az LCD-panelen megjelenik a "nincs adat" felirat, és a " " villog a bal oldali digitális kijelzőn..



2. Tekerjük a pótmetért addig a program számig amit ki szeretnénk választani.

\* Ha nincs regisztrációs adat a kiválasztott JOB számhoz, az LCD kijelzőn megjelenik a "no data" (nincs adat).

\* Ha van regisztrációs adat a kiválasztott JOB-számhoz, a beállított hegesztési áramérték megjelenik a bal oldali digitális mérőn..



3. Nyomja meg a pótméter gombját.

\* "----" jelenik meg a bal és a jobb oldali digitális kijelzőkön villogó üzemmódban.

4. Nyomja meg a pótméter gombját még egyszer (megegyszerítés).

\* A hegesztési beállításokat a kiválasztott JOB-számmal regisztráltuk és a mentési üzemmódból ilyenkor a gép automatikusan kilép.

A regisztrált/mentett hegesztési paramétereket ezután bármikor előhívhatjuk.

## 6.5.2 Hegesztési program előhívása

Ez a szakasz elmagyarázza, hogy az előzetesen elmentett JOB-programokat hogyan lehet előhívni.

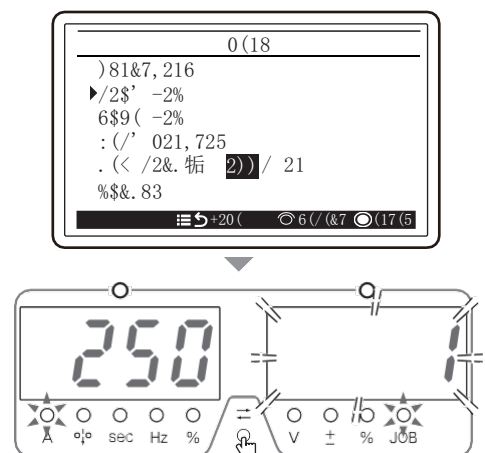
### TIPS

- A kezelőpanelen beállított aktuális hegesztési paramétereket a kiolvasott hegesztési JOB felülírja. Ha nem szeretné, hogy az aktuális hegesztési beállítás elveszen, gondoskodjon annak memóriába történő mentéséről !

### STEP

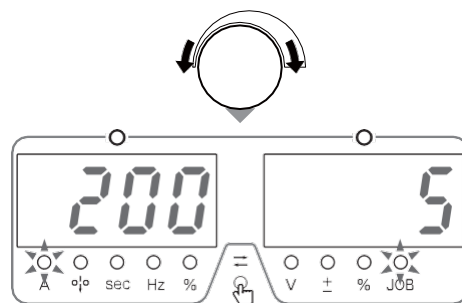
1. A menüben található program betöltés fül alatt (Load-JOB).

- A tekerje a pótmetért addig hogy a választó nyíl a program betöltésnél (Load-JOB) álljon.
- Nyomja meg a pótméter gombját.
- Az elmentett programok listát a pótméterrel tudja váltani. A gép betekintést enged a programba úgy, hogy a digitális kijelzőn a programban használt főáramot mutatja (pl. 250) illetve a programba beállított hegesztési módokat az LCD kijelzőn mutatja.



2. Tekerje el a pótmétert addig a program számig amit elő szeretne hívni.

- \* Ha nincs regisztrált adat a kiválasztott JOB számhoz, az LCD kijelzőn megjelenik a "nincs adat" és a " " szimbólum jelenik meg a bal oldali kijelzőn.
- \* Ha a kiválasztott JOB számon van regisztrált adat, a hegesztési főáram értékét mutatja a bal oldali digitális kijelzőn. Ekkor a hegesztési mód, a krater-mód és a huzalanyag beállítási értékei is megjelennek az LCD-panelen.



3. Nyomja meg a pótméter gombját.

- \* A kiválasztott hegesztési paraméterek elkezdnek villogni a bal és a jobb digitális kijelzőn.
- \* A PLAY (háromszög ikon) gomb megnyomásával ellenőrizni lehet a kiolvasandó hegesztési JOB beállított értékeit. A beállított értékek villogó üzemmódban jelennek meg a bal és a jobb oldali digitális kijelzőkön.



4. Nyomja meg a pótméter gombját még egyszer. (megerősítés)

- \* Az előzetesen elmentett X JOB-számon regisztrált hegesztési adatokat előhívtuk és a gép automatikusan kilép a program előhívása funkcióból.
- \* A kezelőpanelen beállított áram/feszültség értékek felülíródnak a kiolvasott értékekre.

6.5.3 Programok végleges törlése (csak a berendezés eladása esetén ajánlott)

Ez a szakasz a memóriában elmentett hegesztési JOB-programok törlését ismerteti.

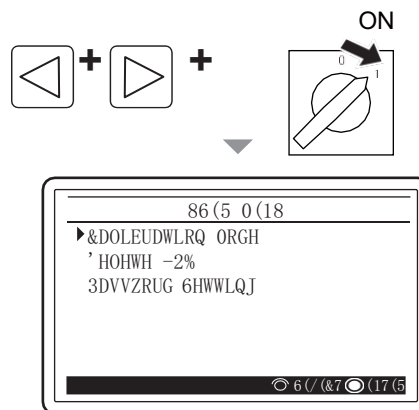
**NOTE**

- A törölt adatok nem állíthatók vissza! A tárolt hegesztési program törlése előtt gondosan ellenőrizze a törlendő hegesztési program-JOB számot !

**STEP**

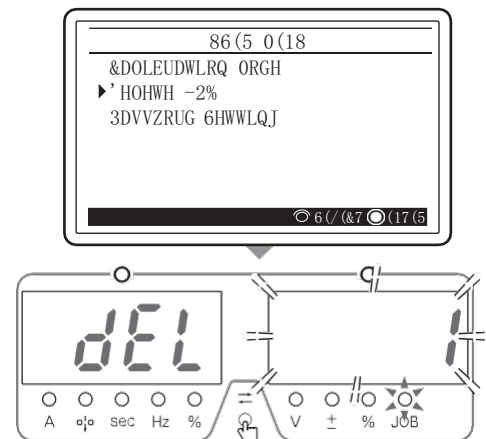
1. Kapcsolja le a gépet a főkapcsolóval.
2. Nyomja meg egy kézzel mind a két hegesztési ciklust váltó nyilas gombot és közben kapcsolja be a gépet.

- Tartsa nyomva ezt a két gombot, amíg az LCD-panelen megjelenik a "USER MENU" (Felhasználói menü) felirat. A "USER MENU" megjelenése után engedje fel a gombokat.



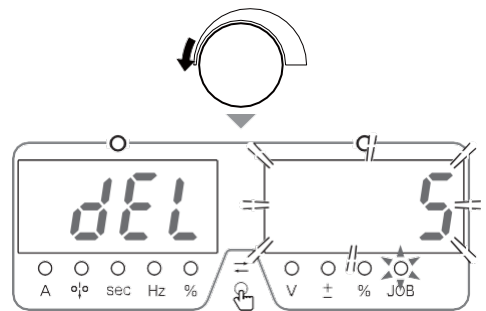
### 3. Válassza ki a JOB törlése menüt (Delete-Job).

- Tekerje a nyilat a pótméterrel a JOB törlése sorig.
- Nyomja meg a pótméter gombot.
- \* "dEL" jelenik meg, amikor a rendszer DELETE-törlés üzemmódba lép.
- \* A JOB szám (regisztrációs szám) a jobb oldali digitális kijelzőn villogó üzemmódban jelenik meg, és a JOB LED világít.



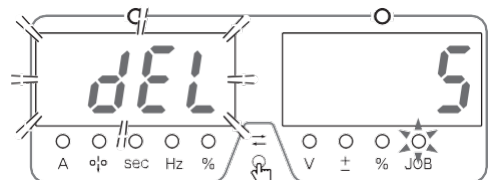
### 4. A pótmétert tekerve válassza ki a törlésre szánt program számát !

- Az összes mentés egyidejű törléséhez forgassa el a paraméterbeállító gombot az óramutató járásával ellentétes irányba, hogy a jobb oldali digitális kijelzőn megjelenjen az "ALL" felirat..
- Az "ALL" kiválasztásakor a kezelőpanelen beállított aktuális hegesztési feltétel is törlődik, és a hegesztési paraméterek, beleértve a belső funkciókat is, minden visszatér a kezdeti értékre.



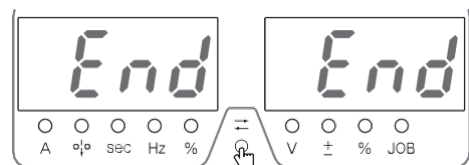
### 5. Nyomja meg a pótméter gombját.

- \* A bal oldali kijelzőn elkezd villogni a "del" felirat.
- A törlési ciklus megszakításához kapcsoljuk ki a gépet.



### 6. Nyomja meg a pótméter gombját még egyszer (megerősítés).

- \* A kiválasztott JOB-program szám hegesztési állapota törlődik, és a bal/jobbi oldali digitális mérőkön megjelenik a "END"-vége felirat.



### 7. Ha az "END"-vége felirat megjelenik a kijelzőn már kikapcsolhatja a berendezést.

- \* A LED-kapcsoló kialszik. A gép visszatér a normál állapotba amikor a hálózati kapcsolót bekapcsolják.

## 6.6 Hegesztő program - JOB beállítása

Ez a szakasz a hegesztési alap paraméterek beállítását ismerteti.

### 6.6.1 Hegesztési mód kiválasztása

A hegesztési üzemmódok elérhető kombinációit az alábbi táblázat tartalmazza. A technológiailag össze egyeztetetlen kombináció kiválasztása esetén a jobb/bal oldali digitális mérőn villogó "- - -" ikon jelenik meg.

Standard specifikáció

Hegesztési mód	Gáz (*1)	Huzal anyaga	Huzal átmérő. (mm)		Manuál/Auto.	Ívhossz ellenőzés funkció
			WB-P322E	WB-P452E		
DC	CO <sub>2</sub>	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
		Fe (FCW)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Aktiválható
		CrNi (FCW)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Aktiválható
	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
		Fe (FCW)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Aktiválható
		CrNi (FCW)	1.2	1.2/1.6	Manual (*2)	Aktiválható
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)/Auto.	Aktiválható
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual (*2)	-
		Al/Si	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual (*2)	-
		Al/Mg	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual (*2)	-
		Cu Si	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)	-
Cu Al		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual (*2)	-	
DC LOW SPATTER (*3)	CO <sub>2</sub>	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
CrNi		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
DC Impulzus	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Aktiválható
		Fe (FCW)	1.2	1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		CrNi (FCW)	1.2	1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Aktiválható
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Aktiválható
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	Aktiválható
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Al/Si	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-
		Al/Mg	1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		CrNi	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		Cr 18	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	Aktiválható
		Cu Si	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
Cu Al		0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
INCONEL		0.9/1.2	0.9/1.2	Manual/Auto.	-	
TITANIUM	1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-		

Hegesztési mód	Gáz (*1)	Huzal anyaga	Huzal átmérő. (mm)		Manual/Auto.	Ívhossz ellenőrzés funkció
			WB -P322E	WB-P452E		
DC WAVE PULSE Dupla-impulzus	MAG (18%CO <sub>2</sub> ) (*1-1)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
	MAG (10%CO <sub>2</sub> ) (*1-2)	Fe	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2%O <sub>2</sub> ) (*1-3)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MAG (2.5%CO <sub>2</sub> ) (*1-4)	CrNi	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-
		Cr 18	0.8/1.0/1.2	0.8/1.0/1.2	Manual/Auto.	-
	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/99	1.2/1.6	1.2/1.6	Manual/Auto.	-
Al/Mg		1.0/1.2/1.6	1.0/1.2/1.6	Manual/Auto.	-	
Al/Si		1.0/1.2	1.0/1.2	Manual/Auto.	-	
MS-MIG (*4)	MIG (100% Ar) (*1-5)	Al/Mg	1.6	1.6	Manual/Auto.	-
DC TIG	-	-	-	-	-	-
MMA	-	-	-	-	-	-

\*1: Vegye figyelembe, hogy a "synergy" feszültségbeállítás nem biztos, hogy megfelel minden feltételnek, ha az alábbi keverési arányoktól eltérő keverőgázt használnak.

\*1-1: MAG gáz: Argon (Ar) 82 % + Szén dioxid (CO<sub>2</sub>)18 %

\*1-2: MAG gáz: Argon (Ar) 90 % + Szén dioxid (CO<sub>2</sub>)10 %

\*1-3: MAG gáz (rozsdamentes): Argon (Ar) 98 % + Oxigén (O<sub>2</sub>)2 %

\*1-4: MAG gáz: Argon (Ar)97.5 % + Szén dioxid (CO<sub>2</sub>)2.5 %

\*1-5: MIG gáz (Alumínium/Alumínium bronz/Szilícium bronz): Argon (Ar)100 %

\*2: A kézi üzemmód (manual) vagy a meghosszabbított kábel üzemmód (a tápkábel meghosszabbított üzemmódja) áll csak rendelkezésre. (6.7.2.1 F1: Standard/Hosszabbító mód)

\*3: A DC Low Spatter hegesztésnél a következő eszközök szükségesek a huzaladagoló és a hegesztőpisztoly számára. A részleteket lásd az egyes készülékek használati utasításában..

- Huzal előtoló: CM-7403-D + K5952E00

- Hegesztőpisztoly: BTW450-30E or BTW450-40E

\*4: Ez az üzemmód kemény alumínium, közepes vastagságú lemezek hegesztésére alkalmas.

< A huzalátmérő és a hegesztési áram kapcsolata/aránya alumínium hegesztésnél (Referencia)>

Alumínium anyag	Huzal átmérő (mmΦ)	Hegesztési mód	Range of stable welding power source (A)
Al/Mg (A5183, A5336 stb.)	1.0	DC	100 - 150-ig
		DC impulzus/DC dupla impulzus	50 - 150-ig
	1.2	DC	120 - 250-ig
		DC impulzus/DC dupla impulzus	50 - 230-ig
	1.6	DC	100 - 300-ig
		DC impulzus/DC dupla impulzus	75 - 270-ig
Al/Si vagy Al/99 (A4043 stb.)	1.2	DC	120 - 250-ig
		DC impulzus/DC dupla impulzus	60 - 230-ig
	1.6	DC	150 - 350-ig
		DC impulzus/DC dupla impulzus	100 - 270-ig

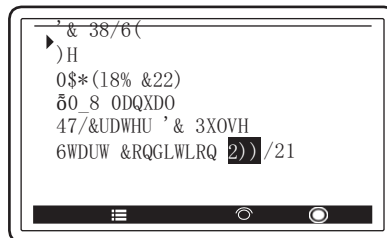
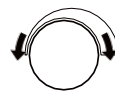
## 6.6.2 Hegesztési művelet beállítása

Hegesztési művelet beállítása a pótméter segítségével.

### STEP

#### 1. Az LCD kijelzőn a hegesztési paraméterek ikonok legyenek.

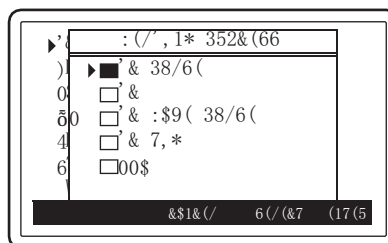
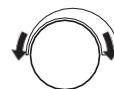
- Tekerje a választó nyilat a kívánt helyzetbe, pl. a hegesztési mód választó sorhoz.
- Nyomja meg a pótméter gombját.



#### 2. A hegesztési mód most már választható állásban van.

- Tekerje a pótméter választó nyilat a kívánt hegesztési mód soráig.
- Nyomja meg a pótméter gombját.

\* A hegesztési mód választás befejeződött és a kijelző visszaállt az alap felületre.



#### 3. Az egyéb paraméterek (gáz, huzalanyag, huzalátmérő, Kézi/Auto-mód, kráter, start-áram, szinergia ON/ OFF) esetében jelenítse meg a nyilat a megfelelő sorban, válassza ki az opciókat és állítsa be az értékeket.

#### 4. Az ívhossz és a folyamatos beégés automatikus figyeléséhez nyomja meg az alábbi ikonnal jelzett gombot.

- \* LED világít: a figyelő rendszer aktív  
LED nem világít: a figyelő rendszer nem aktív
- \* Ívhossz/beégés figyelő rendszer részletesen:  
(6.6.8 Ívhossz/beégés figyelő rendszer állítása)



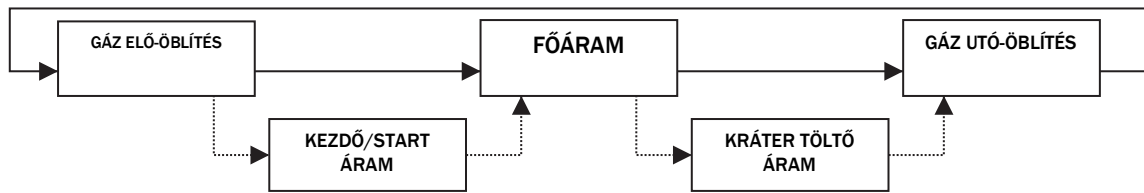
## 6.6.3 Hegesztési paraméterek beállítása

Ez a szakasz a hegesztési paraméterek (gázöblítési idő, hegesztési áram/feszültség) beállítását ismerteti. A hegesztési paraméterek beállítása a hegesztési sorrendnek/ciklusnak megfelelően történik.

### 6.6.3.1 Hegesztési sorrend/ ciklusok

Egy alap 2T hegesztési ciklus az alábbi sorrendben épül fel: Gáz elő-öblítés, Főáram, és gáz utó-öblítés. A négy taktusos 4T hegesztési ciklus kiegészül még opcionálisan kezdőárammal és kráter-töltő árammal is. A hegesztési paraméterek külön-külön állíthatóak a speciális hegesztési ciklusok (kezdő-kráter áram) esetén is.



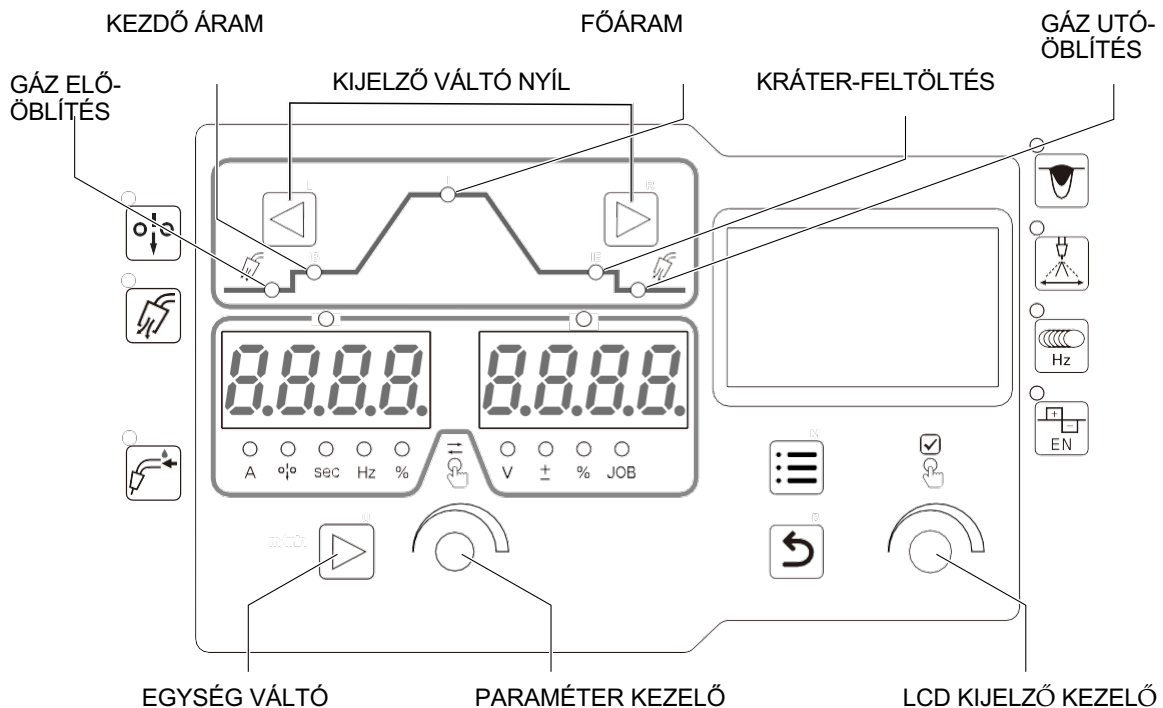


Az egyes ciklus folyamatok leírása a következő::

Ciklus	Leírás
Gáz elő-öblítés	Ivgyújtás előtt a megfelelő védőgáz burok érdekében a beállított ideig áramlik a gáz.
Kezdő/start áram	A kezdő áram (általában Alumínium hegesztés esetén az oxid réteg áttörésére használjuk)
Főáram	A főáram amit a folyamatos hegesztésre használunk.
Kráter töltő áram	Ezt az áramerősséget a végkráter feltöltésére használjuk.
Gáz utó-öblítés	A hegesztőív megszakadása után a gáz még a beállított ideig áramlik a tökéletes befejezés érdekében.

### 6.6.3.2 Hegesztési paraméterek állítása

Ez a szakasz a hegesztési paraméterek (gázöblítési idő, hegesztési áram/feszültség) beállítását ismerteti a hegesztési sorrendnek megfelelően..



#### STEP

#### 1. Válassza ki a gázöblítések idejét.

- A kijelző váltó nyilakkal lépjen a gáz elő vagy utó-öblítés ikonjára.
- A paraméter kezelő pótmetert tekerje az Ön által megfelelőnek tartott időre.
- \* Az állítandó időegység a bal kijelzőn jelenik meg.

#### 2. Állítson be egy áramerősséget (ampert)

- A kijelző váltó nyilak megnyomásával kiválaszthatja a kezdő-fő és kráter feltöltő áramokat és mindegyikhez külön-külön is meg tud határozni áramerősségeket. (4T taktusban és ha start áram is be van kapcsolva)
- A 7 szegmenses kijelző feletti LED-ek operáció nélkül egy idő után kialszanak. Ilyenkor nyomja meg a paraméterbeállító gombot a LED-ek felkapcsolásához. (Igény esetén a hegesztési áram a huzalelőtolási sebesség alapján is beállítható. Ebben az esetben lásd a "6.7.2.20- F24: Huzal előtolási sebesség beállítása" című fejezetet)
- Az áramerősség állításához tekerje a paraméter állító pótmetert.

### TIPS

- A hegesztési áram beállításakor ellenőrizhető a hegesztési áramnak megfelelően automatikusan beállított huzalelőtölési sebesség. Nyomja meg az EGYSÉG VÁLTÓ billentyűt a billentyű LED-jének kigyulladásához és a bal oldali digitális kijelzőn megjelenő érték átvált a huzal előtölési sebesség kijelzésére. Az EGYSÉG VÁLTÓ billentyű ismételt megnyomásával a billentyű LED-je kigyullad és a kijelző visszatér a hegesztési áram kijelzésére.

### 3. Hegesztő feszültség beállítása

- A 7 szegmenses kijelző feletti LED-ek operáció nélkül egy idő után kialszanak. Ilyenkor nyomja meg a paraméterbeállító gombot a LED-ek felkapcsolásához.
- A paraméter állító pótmetert nyomja meg, hogy a jobb oldali digitális kijelző felett világítson a LED. Ha a szinergikus mód be van kapcsolva akkor a gép automatikusan hozzárendeli a beállított áramerősséghez tartozó optimális feszültséget. Ha a szinergikus mód ki van kapcsolva akkor a feszültség az áramerősségtől teljesen függetlenül állítható.
- \* A kiválasztott érték a job oldali kijelzőn jelenik meg.

### TIPP

- A szinergikus mód a menüben kapcsolható KI/BE. (6.6.6 Hegesztő feszültség állítása)
- A szinergikus mód KI vagy BE kapcsolása az összes hegesztési ciklusra egyaránt érvényes. (kezdő-áram, főáram, kráterfeltöltő-áram,)

### 4. Ha ezek megvannak érdemes elmenteni egyszer a programot. (6.5 Hegesztési program-JOB mentése)

#### 6.6.4 Kráter feltöltés beállítása

Ez a szakasz a kráter-feltöltés és a pisztoly kapcsoló működtetésének részleteit ismerteti.

Az alábbiakban a kráterbeállításhoz felsorolt üzemmódok vannak felsorolva.

A kezdőáram használatához válassza ki a Kezdő/Start áram BE menüpontot.

Taktus	Kezdő áram	Leírás
2T	-	2T hegesztési módban csak a gázöblítések és a főáram használható. (6.6.4.1 2T (Kráter-töltés "KI"))
4T/Kráter DC	Kikapcsolva	Ebben a módban impulzus hegesztés esetén is a kráter-töltés idejére visszavált a gép normál DC hegesztési módra. (6.6.4.2 4T (Kráter-töltés "BE"))
	Bekapcsolva	Ugyanúgy visszavált a kráter-töltés alatt normál Dc hegesztésre, csak pluszban a hegesztés előtt használhatjuk a start áramot. (6.6.4.3 4T (Kráter-töltés "BE"))
4T/Kráter DC Impulzus	Kikapcsolva	Impulzus hegesztés esetén a kráterfeltöltés ideje alatt is impulzus módban működik a gép. (6.6.4.3 4T (Kráter-töltés "BE"))
	Bekapcsolva	Az előzőhöz hasonlóan működik a kráterfeltöltési ciklus csak a kezdőáramot is használhatjuk pluszban. (6.6.4.3 4T (Kráter-töltés "BE"))
Ponthegeztés	-	Ponthegeztési művelet érhető el (6.6.5 Ponthegeztés idejének állítása)

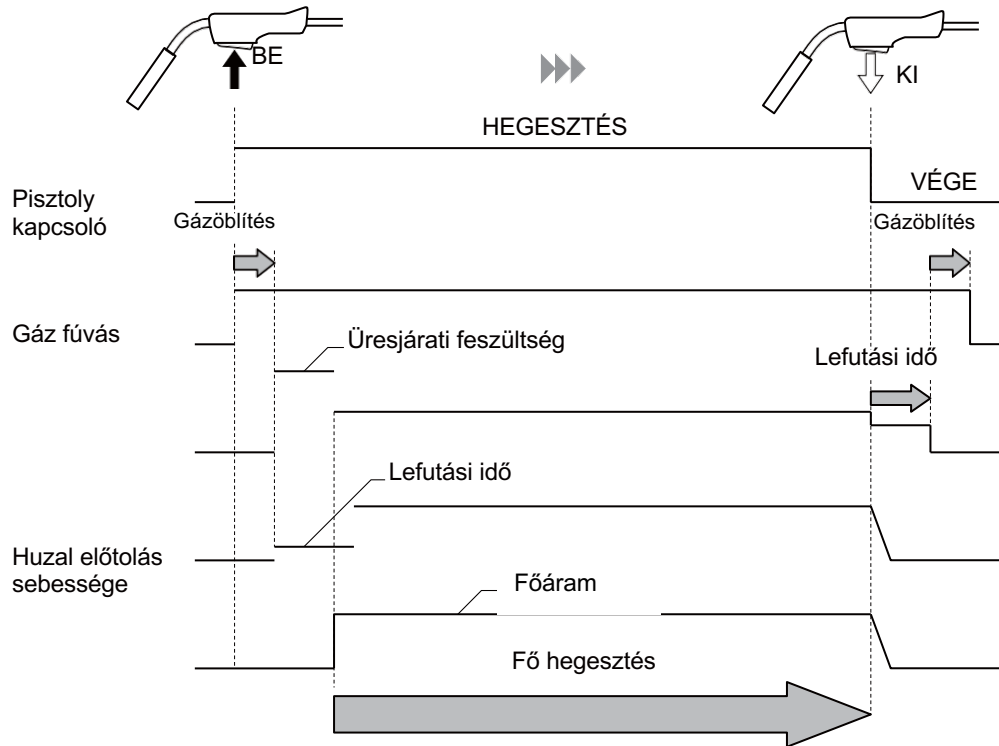
Ha hegesztési módnak normál DC vagy DC Low Spatter (L-es gépeknél) van beállítva akkor a "4T/Kráter DC impulzus" természetesen nem választható ki.

### TIPP

- A belső funkció (F45) használatával a 2T üzemmódban is használható a start és a kráter áram. Ilyenkor az F46-el egy fix kezdő-áram időt, az F47-el pedig egy fix kráter-töltő időt tudunk beállítani. Ha ezek be vannak állítva akkor a pisztoly ravasz húzásától függetlenül végzi el a gép a kezdőáram és a kráter-töltő ciklust. (6.7.2.32 F45/F46/F47: Speciális 2T (Kezdő-áram fix idejének beállítása/ Kráter-töltő áram fix idejének beállítása)

### 6.6.4.1 2T (Kráter-töltés "KI")

Válassza ki a 2T-t a taktus választó menüben.



### 6.6.4.2 4T (Kráter töltés "BE") (Kezdő/start áram nélkül)

A taktus választó menüben válassza ki a 4T- módot, a kezdőáramot pedig kapcsolja KI.

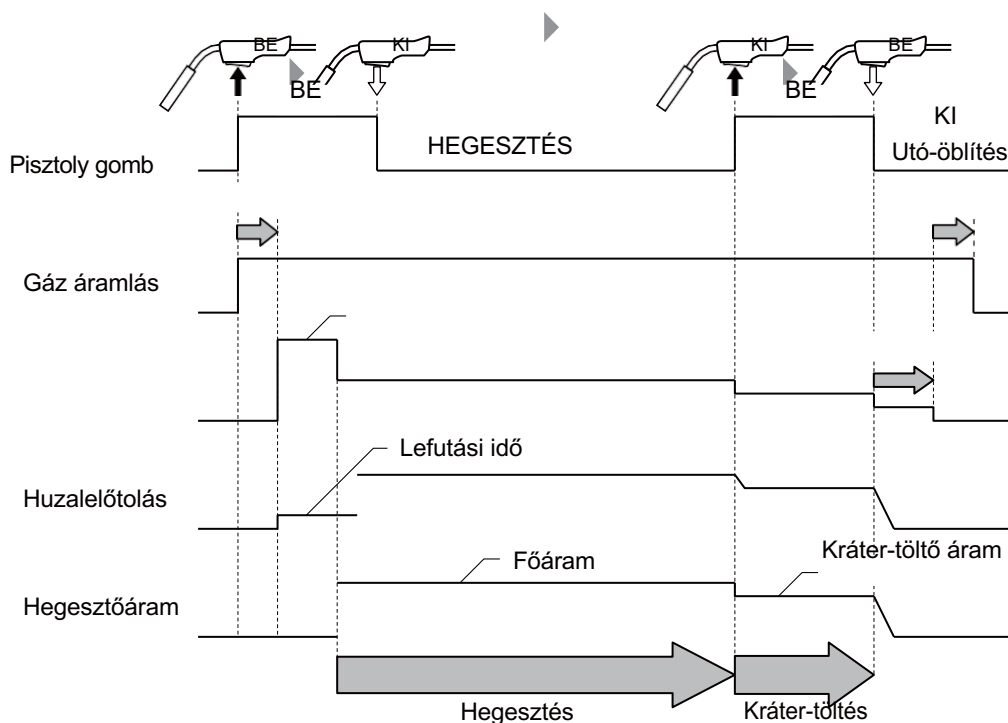
- Ebben a módban a pisztoly gombjának megnyomásával elindul a hegesztési művelet és ívgyújtás után felengedheti a gombot hegesztés közben. Ha újra megnyomja a gombot akkor a krátertöltő ciklus kezdődik és addig tart ameddig nyomva tartja.

A "4T/Kráter-töltés DC" kiválasztása esetén:

Függetlenül a hegesztési mód menü beállításától a gép automatikusan impulzus nélküli normál DC kráterfeltöltő módot állít be.

A "4T/Kráter DC Impulzus" kiválasztása esetén:

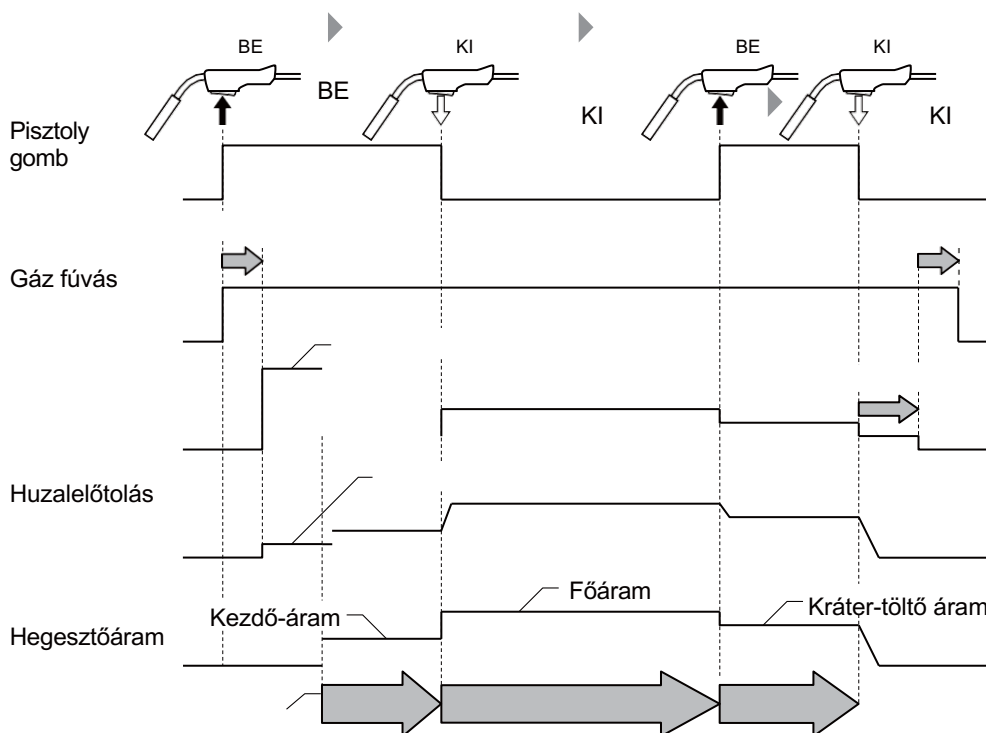
Ha a "DC IMPULZUS" vagy "DC Dupla Impulzus" van kiválasztva a hegesztési mód menüben, a gép automatikusan impulzus hegesztési kráter-feltöltő módot állít be.



### 6.6.4.3 4T (Kráter-töltés "BE") (Kezdő/start árammal)

Select "4T" by the 2T/4T menu and select "START CONDITION ON" by the Start Condition menu.

- Ebben a módban a pisztoly gombjának megnyomásával elindul a hegesztési művelet és amíg nyomva tartja a gombot a startáram fázisban történik a hegesztés. Ha felengedi a gombot akkor a hegesztőáram a főáram értékre ugrik. Ha újra megnyomja a gombot akkor a krátertöltő ciklus kezdődik és addig tart ameddig nyomva tartja.
- A "4T/Kráter-töltés DC" kiválasztása esetén:  
Függetlenül a hegesztési mód menü beállításától a gép automatikusan impulzus nélküli normál DC kráterfeltöltő módot állít be.
- A "4T/Kráter DC Impulzus" kiválasztása esetén:  
Ha a "DC IMPULZUS" vagy "DC Dupla Impulzus" van kiválasztva a hegesztési mód menüben, a gép automatikusan impulzus hegesztési kráter-feltöltő módot állít be.
- Welding process in the start condition is the same with the main welding.

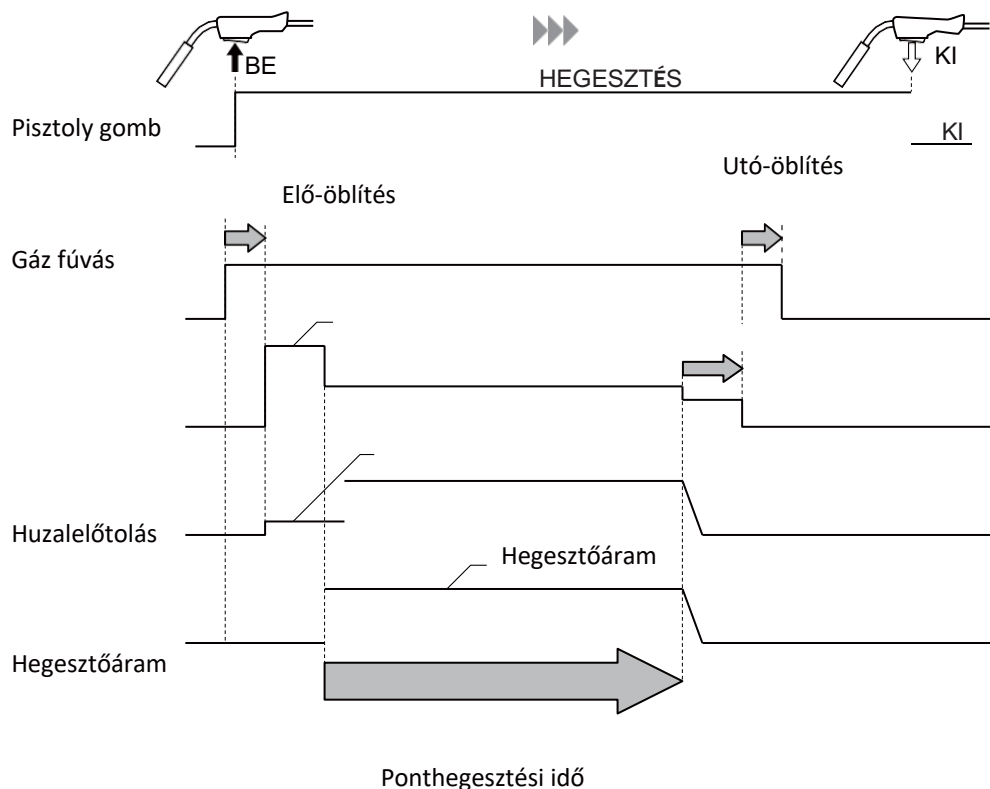


### 6.6.5 Ponthegeztés beállítások

Ez a szakasz a ponthegeztés és a pisztoly kapcsoló működésének részleteit ismerteti.

A ponthegeztés kiválasztása a 2T/4T menü által lehetővé teszi a gépet a fő üzemmódban..

- Ebben a hegesztési módban a pisztoly gombjának meghúzásával indul a ponthegeztési művelet és a gomb húzásától függetlenül akkor áll meg mikor a beállított idő lejár.
- A ponthegeztés idejére vonatkozó beállítást a "Ponthegeztés ideje" fül alatt lehet állítani és a bal oldali digitális kijelzőn mutatja az állítandó idő egységet.
- Ha a pisztoly kapcsolóját felengedi mielőtt elérné a ponthegeztési időt akkor a hegesztőív kialszik.



#### TIPP

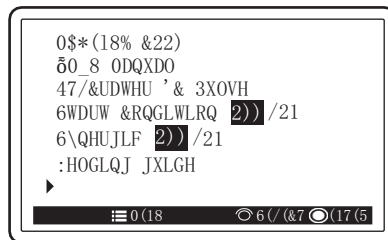
- A ponthegeztés elvégzéséhez vásároljon speciálisan ponthegeztéshez való fúvókát (opcionálisan kapható). A ponthegeztéshez való fúvókával kapcsolatos részleteket lásd a pisztoly használati utasításában.

## 6.6.6 Hegesztő feszültség beállítása

Ez a szakasz a hegesztési feszültség beállítását ismerteti. A hegesztési feszültség beállítása elvégezhető a SZINERGIKUS üzemmódban vagy az EGYÉNI üzemmódban is.

### TIPP

- A szinergikus módban való beállítások nem mindig lehetnek megfelelőek ha a beállított és valós értékek nem teljesen egyeznek. (pl.védőgáz keverék aránya) ( 6.6.1 Hegesztési mód bállítás)
- Ha az alapanyag oldali/pisztoly oldali kábel meghosszabbításra kerül, a feszültségcsökkenést figyelembe véve előzetesen állítsa a gépet magasabb feszültség beállításra.
- A beállítás és a hegesztés közben megjelenő valós feszültség a huzaladagoló és a hegesztő tápegység közötti valós feszültség.



#### ■ SZINERGIKUS mód

A szinergikus mód bekapcsolását a Szinergikus/Egyéni menüben lehet KI avgy BE kapcsolni.

- Mikor a szinergikus mód be van kapcsolva a beállított hegesztőáramhoz a gép automatikusan hozzárendeli a feszültséget.
- Az automatikusan beállított feszültségérték a paraméterbeállító gombbal finomhangolható. (Hegesztési feszültség a pozitív oldalon: magas, negatív oldalon: alacsony)

#### ■ EGYÉNI mód

Az EGYÉNI mód akkor aktiválódik ha a szinergikus módot a menüben kikapcsolja.

- A feszültség ilyenkor szabadon állítható a paraméter állító pótméterrel.

## 6.6.7 Ív karakterisztika beállítása

Ez a szakasz az ívkarakterisztika beállítási eljárását ismerteti. A funkció használatával az ív karaktere lágy vagy kemény állapotba hangolható.

Nyomja meg az ív karakterisztika gombot. Ha a LED világít akkor ezt a funkciót kezdi el állítani a job oldali digitális kijelzőn. A beállítási érték a jobb oldali digitális kijelzőn jelenik meg, és a paraméterbeállító gombbal állítható be. (Pozitív érték: lágyabb ívállapot, negatív érték: keményebb ívállapot.)

### TIPP

- Valószínű, hogy jó hegesztési varratkép érhető el, ha az alacsony áramerősségű tartományban "keményebbre", a magas áramerősségű tartományban pedig "lágýabbra" állítjuk.
- Ha meghosszabbított kábelt használ az alapanyag test oldalán, vagy meghosszabbított összekötő kábelt használ, akkor valószínűleg jó hegesztést lehet elérni a "kemény" beállítással.

### 6.6.8 Ívhossz/beégés figyelő rendszer aktiválása

Ez a szakasz elmagyarázza, hogyan kell beállítani a beégésvezérlést. Az állandó beégés funkció használatával automatikusan és folyamatosan hangolja a berendezés az áramerősség, a feszültség és az előtolás értéket az ívhossz változásának arányában.

Nyomja be az ívhossz figyelő gombot. Akkor van bekapcsolva ha a gomb melletti LED világít. Ez a funkció a beégési mélység és az ömledék szélesség változásainak csökkentését eredményezi. Különösen olyan hegesztéseknél ahol a beégési mélységet állandóvá kívánja tenni (röntgen/ultrahang varrat) használja a hegesztő áramforrást úgy, hogy ez a beégés szabályozó funkció be van kapcsolva.

#### TIPP

- A figyelő rendszer bekapcsolható, ha a hegesztési mód menüben DC vagy DC impulzus van kiválasztva.
- A figyelő rendszer bekapcsolható ha az alapanyag választó menüben "Fe", "Fe (FCW)", "CrNi (FCW)" vagy "Cr 18" van kiválasztva.
- A figyelő rendszer csak a "gyártási" hegesztés során működik. A kezdeti és a kráteres folyamatok során nem. Továbbá a funkció nem használható a TIG és az MMA funkciókban sem.

### 6.6.9 Dupla impulzus frekvencia beállítása (P452E esetében)

Ez a szakasz a dupla impulzus frekvencia beállítását ismerteti. A dupla impulzus hegesztésnél két különálló impulzus egység alacsony frekvencián történő ciklikus felhalmozása teszi lehetővé, hogy egységes ömledék cseppeket kapjunk amelyek úgy néznek ki a kész varraton mint a halpikkelyek.

Az alumínium hegesztés átfedéses módszerrel hullámos hegesztési ömledéket készít.

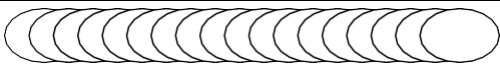
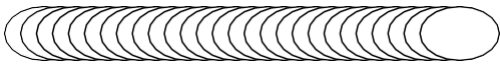
Könnyebbé teszi a hegesztést akkor is ha a hegesztett részek között rés van, mert az ömledék fürdő vibrálásával kristályminiatürizálást végez és a hegesztett rész ellenállóbbá válik a repedésekkel szemben.

A hullámimpulzus hegesztés megváltoztatja a huzal adagolási sebességét és az egységimpulzus állapotát.

Amikor a huzaladagoló motor válaszjellemzőinek határértékéhez közelít, automatikusan kicsívé teszi az adagolási amplitúdót.

Ha a hullám frekvencia 3 Hz vagy annál kisebb, az előtolási sebesség amplitúdója kicsi lesz. Ha 5 Hz vagy annál nagyobb akkor szinte eltűnik. Ebben az esetben a huzal adagolási sebessége stabil lesz és csak az egységimpulzus állapota változik.

<A dupla impulzus hegesztés varratképei különböző frekvenciákon >

Hullám frekvencia	Hegesztési varratkép
Lassú	
Gyors	

#### TIPP

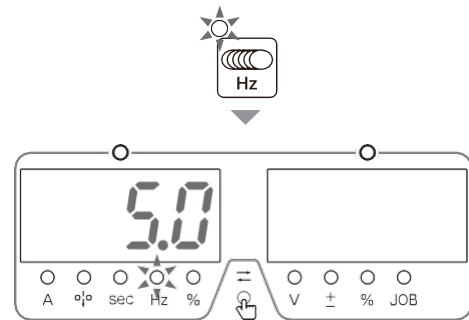
- Ez a funkció csak akkor érhető el ha a hegesztési mód menüben a "Dupla Impulzus" van kiválasztva.
- Az ömledék hullámmintázata a hőbeviteltől függően nem feltétlenül jelenik meg tisztán.
- Kemény vagy lágy alumínium használata esetén az ömledék felülete kissé megfeketedhet, ha a hegesztés során a védőgáz mennyisége/minősége nem megfelelő.
- A hegesztő áramforrást kézi üzemmódban használva a hullámfrekvenciát 5 Hz felett használva is szép varratkép érhető el.
- Acél vagy rozsdamentes acél anyagok hullámimpulzusban hegesztésekor az olvadt fémek kihűléséhez több időre van szükség. Mivel az olvadt fémek halmazállapota viszonylag sokáig cseppfolyós nem biztos, hogy tiszta, halpikkelyek soraira emlékeztető hegesztési varratképet lehet készíteni. Ennek ellenére a zárványok és gázosodások jelentősen csökkenthetők az olvadt hegfürdő rezgése által okozott keverési hatás miatt.



**STEP**

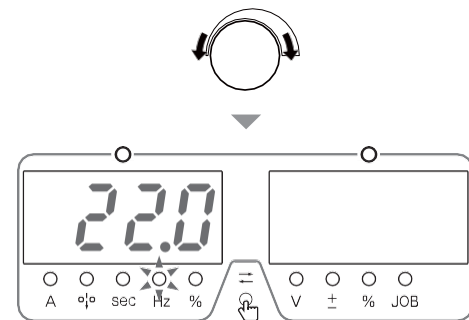
**1. Nyomja meg az impulzus frekvencia gombot.**

- \* A gomb piros LED-je világítani kezd.
- \* Az impulzus frekvenciája a bal oldali digitális kijelzőn állítható.



**2. A paraméter állító pótméterre állítsa be a frekvenciát.**

- Az értéket 0.5 és 32 Hz között tudja állítani.



**3. Nyomja meg még egyszer a frekvencia állítás gombját.**

- \* A beállítás kész.

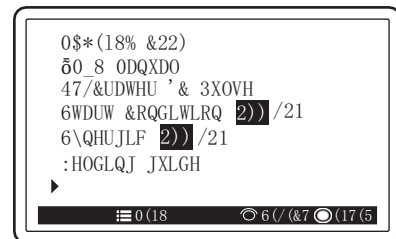
**6.6.10 Hegesztő segédlet**

A hegesztési varrat típusa (sarok, tompa) és a lemez vastagságának megadása alapján a berendezés automatikusan megadja az áramerősséget.

**STEP**

**1. A menüben válassza ki a hegesztési segédlet sort.**

- A menü pótméter tekerésével és gombjának megnyomásával tud belépni a segédletbe .

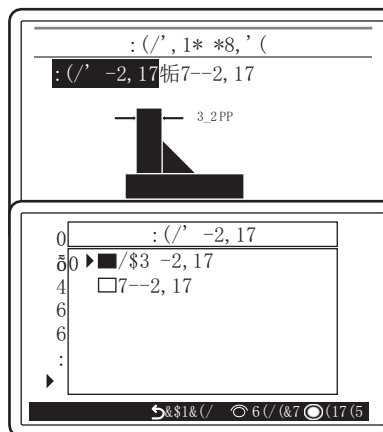


2. Válassza ki a kurzorral a hegesztés fajtáját.

\* A kiválasztott fajtát a gép fekete háttérrel jelzi.

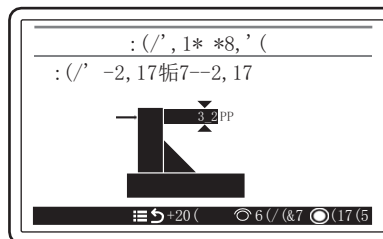
3. Ha kell változtassa meg a hegesztés fajtáját.

- Forgassa a képernyő kezelőgombját, hogy a kurzort a beállítandó paraméterre állítsa, majd nyomja meg a gombot.
- \* A hegesztés fajtája megváltozott és a képernyő visszaugrik a hegesztő segédlet felületére.
- A kilépéshez nyomja meg a VISSZA gombot.



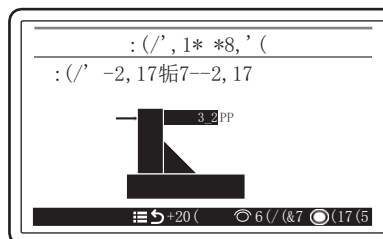
4. Tekerje a pótmétert az anyag vastagságának kiválasztásához és nyomja meg.

- \* ▲ és ▼ -t mutat a kijelző amikor állítható a lemeztvastagság.
- \* A hegesztőáram az anyag, a hegesztési mód és a megadott paraméterek alapján automatikusan állítódik a hegesztési segédletben beállított vastagság alapján.
- \* A hegesztőáram a bal oldali kijelzőn látszódik.
- \*



5. A vastagság megadásához tekerje a paraméter állító pótmétert.

- \* ▲ és ▼ , ikonok közötti mm-es lemeztvastagságot tud beállítani.
- \* Ha beállította a vastagságot nyomja meg a pótméter gombját, az érték kiválasztódik és a képernyő visszalép a hegesztő segédlet főoldalára.



6. Nyomja meg a MENÜ vagy a VISSZA gombot.

\* Így visszalép a főképernyőre.

**TIPP**

- A lemeztvastagságnak van egy beállítható felső és alsó határa..
- A hegesztő segédlet funkció a Program-JOB kombinációtól függően nem használható.
- A hegesztő segédlet funkció nem használható, ha az előtoló analóg távvezérlője be van kapcsolva.

## 6.7 Belső funkciók beállítása

Ez a szakasz a belső funkciók beállításának részleteit ismerteti.

A belső funkciók által a gép a felhasználó igényeinek megfelelően testre szabható. A hegesztő áramforrás kényelmi funkcióit tartalmazza.

### 6.7.1 Állítási folyamat

Ez a szakasz a belső funkciók konkrét állítását mutatja be.

Belső funkciók részletei: (6.7.2 Belső funkciók részletezése)

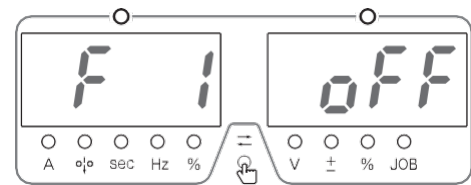
#### TIPP

- A belső funkció akkor aktiválódik, amikor a beállítási értéket megváltoztatják. A belső funkciók beállított értékeinek módosításához győződjön meg arról, hogy a funkciószámban és a funkció beállításában nincs hiba.

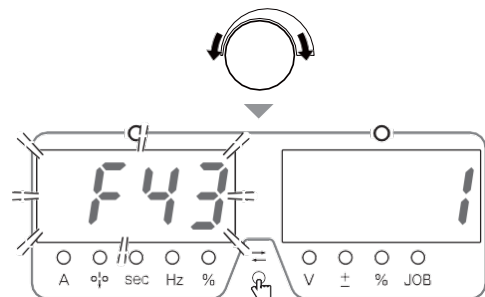
#### STEP

#### 1. A MENÜ kijelzőben a Funkciók sorban található

- Tekerje az állító pótmérterrel a kurzort a Funkciók soráig.
- Nyomja meg a pótmérter gombját.
- \* A megjelenített funkciószám tartalma megjelenik az LCD-panelen.
- \* A funkciószám a bal oldali digitális kijelzőn villogó üzemmódban jelenik meg.
- \* Az egyes funkciószámok beállítási értéke a jobb oldali digitális kijelzőn jelennek meg.



#### 2. Forgassa el a kezelőgombot a beállítandó funkciószám megjelenítéséhez..

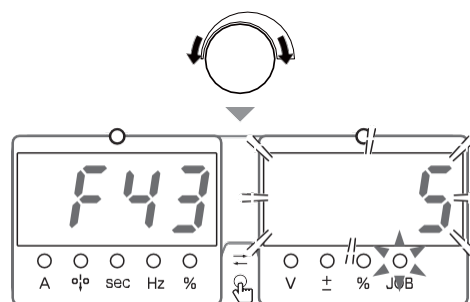


#### 3. Nyomja meg a tekerő gombját.

- \* A job oldali érték kijelző villogni kezd.

4. Tekerje el a pótmétert a beállítandó értékig és nyomja meg a gombot.

\* A kívánt érték már be van állítva.



5. A VISSZA gombbal tud a menübe vissza lépni.

\* A belső funkció beállítása befejeződött és visszalépett a MENÜ kijelzőre.

6.7.2 Belső funkciók részletezése

Ez a szakasz a belső funkciók részletes információit ismerteti a funkciószám sorrendjében..

6.7.2.1 F1: Standard/Hosszabbított betáp kábel mód (30m felett)

Beállítja a meghosszabbított betáp kábelek hegesztésvezérlési állapotát a Kézi üzemmód alkalmazásakor. Ez a funkció akkor érhető el, ha a Manual/ Auto. beállítása "Manual" és a hegesztési mód beállítása "DC".

A táp kábelek rendkívüli meghosszabbítása nagyobb mennyiségű fröcskölést okozhatnak. Amikor ez történik a funkció bekapcsolásával a gép automatikusan javítja ezt az állapotot.

- "ON/BE": Hosszabbított kábel mód (30m betáp kábel felett)  
"ON/BE" 30m-nél hosszabb betáp kábel esetén. Ha bekapcsolja, akkor a hegesztési módválasztóban az jelenik meg például, hogy DC (hosszabbított)
- "OFF/KI": Standard betáp kábel hosszúság.

**TIPP**

- Ha a hegesztő áramforrást "Auto." üzemmódban használja, ennek a funkciónak a beállítása "OFF/KI"-re van állítva, és nem módosítható.
- Ha az állapot nem javul még akkor sem, ha ezt a funkciót "ON"-ra állítjuk, a feszültségérzékelő kábel kombinált használata ajánlott.  
Ha feszültségérzékelő kábelt használ, állítsa be az F38 belső funkciót 1-re (ív feszültség-érzékelés kapcsolása).(6.7.2.27 F38: Ív feszültség érzékelő váltása)

6.7.2.2 F2: Előtoló egység 1/2/3-as kapcsolójának funkciója

Beállítja az analóg előtoló kapcsoló gombjához rendelhető funkciókat.

A választható funkciók az alábbi táblázatban látható "1"-től "6"-ig terjednek. Ha a "0" értékre van beállítva, akkor nem lesz funkció kiosztva.

Állítás	Funkció
0	Nincs funkció
1	Kráter töltés módja (6.6.4 Kráter feltöltés beállítása)
2	Gáz ellenőrzés (5.3 Bekapcsolás és gázellátás)
3	Ívhossz/beégés figyelő rendszer aktiválása
4	Heftelés módja (6.7.2.39 F54 Heftelés mód beállítása)
5	Hegesztő programok beolvasása 1-10-ig (6.7.2.31 F44: Hegesztő programok beolvasása az analóg előtolóval)
6 (gyári beállítás)	Hegesztési módváltó (6.6.2 Hegesztési program beállítása)

### **6.7.2.3 F4: Automata/Fél-Automata mód ( csak robot áramforrásként )**

Ha a hegesztő áramforrást robottal vagy automatával kombinálja, állítsa be a hegesztőforrás I/O-ját (interfészét) az alkalmazásnak megfelelően.

A "0"-tól "2"-ig terjedő beállításokat lásd az alábbi táblázatban. A "3" és "4" beállítások a kifejezetten OTC robotokkal való használatra szolgáló üzemmódok. A részleteket lásd a robotvezérlő használati utasításában.

**6.7.2.4 F5: Maximális külső vezérlőfeszültség**

Ha az F4 belső funkciót (Automatikus/fél-automatikus üzemmód) "1" beállítással használja, állítsa be a kívülről bevitt parancsfeszültség maximális értékét.

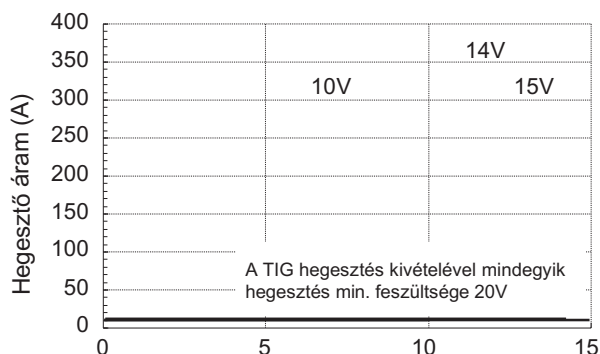
Válasszon a következők közül: 10 V, 14 V, vagy 15 V.

Az alábbi ábrák az áram/feszültség parancsfeszültség és a hegesztési áram/feszültség közötti kapcsolatot mutatják.

(Használja ezeket a diagramokat durva jelzésként. A hegesztési áram/feszültség a hegesztési JOB beállítási feszültséggel szemben eltérhet a diagramokon szereplő jelzésektől a külső bemenet (parancsfeszültség), a huzal hossza vagy a kábel vezetése az alapanyag oldalán/égy oldalán, vagy a huzal adagolási hosszkülönbség függvényében).

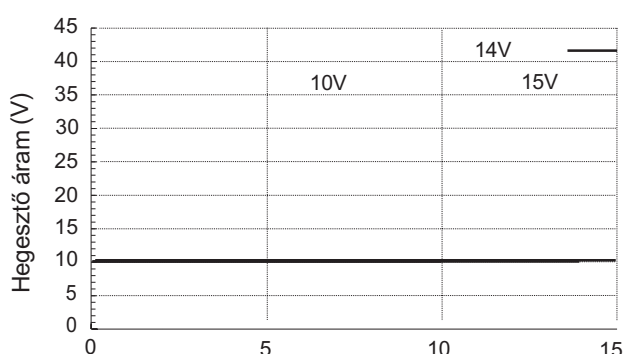
- WB-P402-P402L

< Parancsfeszültség-Hegesztési áram karakterisztika >



Külső parancsfeszültség (V)

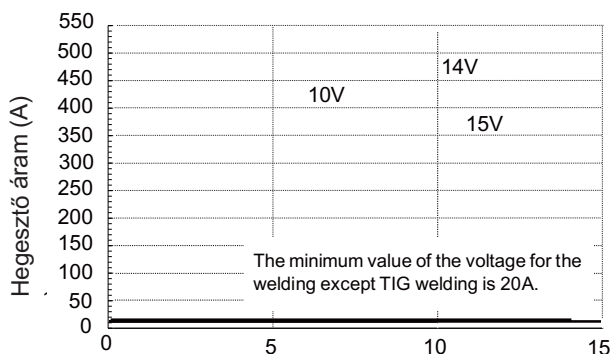
<Parancsfeszültség-Hegesztési áram karakterisztika >



Külső parancsfeszültség (V)

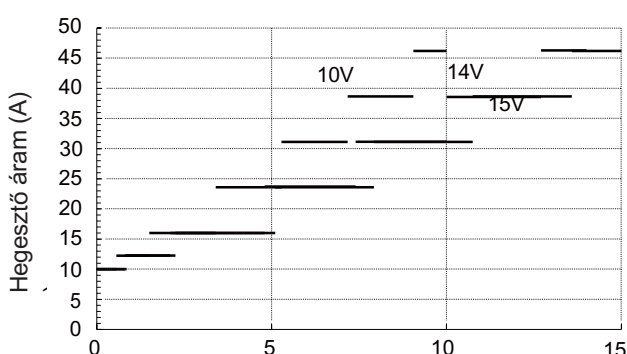
- WB-P502L

<Parancsfeszültség-Hegesztési áram karakterisztika >



Külső parancsfeszültség (V)

<Parancsfeszültség-Hegesztési áram karakterisztika >



Külső parancsfeszültség (V)

**6.7.2.5 F6: Felfutási idő (hegesztő áramerősségek között)**

Ha a kezdő áram és a hegesztő áram közötti különbség nagy akkor a jó ömledék kezelés érdekében érdemes felfutási időt beállítani. Ebben az esetben a kezdő áramtól a hegesztő áramra való átváltási időt állítsa hosszabbra.

- A felfutási idő állítható: 0.0 tól 10.0-ig [másodperc]

**6.7.2.6 F7: Lefutási idő (hegesztő áramerősségek között)**

Ha a főáram és a kráter áram közötti különbség nagy akkor a jó ömledék kezelés érdekében érdemes lefutási időt beállítani. Ebben az esetben a főáramtól a kráter áramra való átváltási időt állítsa hosszabbra.

- A lefutási idő állítható: 0.0 tól 10.0-ig [másodperc]

### 6.7.2.7 F8: Hegesztési eredmény kijelző (hegesztés befejezésekor)

Beállítja azt az időtartamot ami a hegesztés befejezése után villogó üzemmódban jelenjen meg a bal/jobbs oldali digitális kijelzőkön. Állítsa be a villogó üzemmódban történő kijelzés idejét.  
A kijelzési idő értéke 1 másodperc/villanás

- Az eredmény kijelzés beállítható ideje: 0-tól 60 [másodperc]

### 6.7.2.8 F9: Analóg előtoló egység amper skálázása (gép teljesítménytől függően)

Az analóg távvezérlő állítási skálájának beállítási módosítása.

Áramforrás névleges teljesítménye	Beállítható skála (A)
320 A	350/200
450 A	500/350/200

- A skálala háttere külön kapható 500 A, 350 A és 200 A esetén. Az analóg távvezérlő kiválasztott skálájának megfelelően szükség szerint cserélje ki a háttérlemezt.) (6.8 Analóg huzalelőtoló funkciói)
- Ha a berendezést alacsony áramerősségen használja, állítsa a skálalemezt 200A-ra.

### 6.7.2.9 F10: Előtóoló motor áramfelvételének hibahatára (E-810-E-820)

Állítsa be a túláram-érzékelési szintet a huzalelőtoló motorra vonatkozóan.

Ha a huzaladagoló ellenállása megnő például a spirál kopása / áramátadó hiba stb. miatt, a motor áramfelvétele megnő. Ennek a motoráramnak a figyelése lehetővé teszi az előtolás vagy a spirál hibájának észrevételét.

Az érzékelési szintet a motor névleges áramának 20-150 %-a közötti tartományban állítsa be.

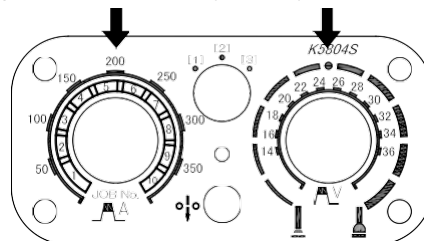
- A gyári beállítás 70%  
Ha a motor áramfelvétel meghaladja a beállított értéket megjelenik az "E-810 vagy E-820" riasztási/error kijelző. hegesztő áramforrás kimenete leáll.
- Az érzékelési szintet például a munkakábel hosszúságától függően vagy a gyakori hegesztési pozícióknak megfelelően állítsa be.

### 6.7.2.10 F11: A mentett hegesztési program %-os állítása analóg távvezérlőről.

Az analóg huzalelőtoló távirányító használata esetén a memóriában tárolt program hegesztési áramának és hegesztési feszültségének finombeállítása lehetséges. Arra szolgál, hogy a WPS lap szerint beállított áramerősségnél és feszültségnél csak a megadott %-ban engedélyezi a hegesztőnek az eltérést. Ez a funkció akkor érvényes, ha az F4 belső funkció (Automatikus/fél-automatikus üzemmód) "0"-ra van állítva."

- [OFF/KI]: nem elérhető
- [1] -től [30]: elérhető funkció. Az analóg távvezérlőn lévő hegesztési árambeállító gomb elforgatásával az áram, a feszültség gomb elforgatásával pedig a feszültség finombeállítása lehetséges.
  - Állítási ráta: 1-től 30 %-ig.
  - Az áram- és feszültség gombokat a skálák közepére kell fordítani. A hegesztési JOB-ot a memóriában tárolt helyről hívja be. Állítsa be az áramot/feszültséget a skálák közepének arányában. A hegesztési áram vagy feszültség növeléséhez forgassa a gombot az óramutató járásával ellentétes irányba, a hegesztési áram vagy feszültség csökkentéséhez pedig az óramutató járásával megegyező irányba.

A gombokat állítsa a nyilakkal jelölt pozícióba.



- Ez a funkció az alább felsoroltak esetén nem működik:
  - Ha nincs elmentett program
  - Ha az analóg távirányítós előtoló valamiért nincs csatlakoztatva.

- Ha az F44-es funkció be van kapcsolva (hegesztő programok olvasása analóg távirányítóval 1-10-ig)
- Ha az F45-ös speciális kráter idő funkció be van kapcsolva.
- Ha az F48-as pisztoly amper állítási funkció aktiválva van
- Ha az F51-es speciális kráter ismétlés funkció be van állítva
- Ha az F29-F32 belső funkciók (Külső bemeneti terminál beállítása) valamelyikét "4"-re (Start) vagy "5"-re (Hegesztési feltétel betöltése) állítja)
- Ha az F4-es funkció 0-tól eltérő értékre van állítva.

### 6.7.2.11 F12: Vízhűtő szivattyú operációs ideje ( munkakábel visszahűtése )

Beállítja, hogy a hegesztés befejeztével még hány másodpercig keringesse a szivattyú a hűtőközeget.

Ha vízhűtéses munkakábel van csatlakoztatva akkor érdemes a hegesztés befejeztével a visszahűtő funkciót alkalmazni a munkakábel élettartamának érdekében. Válassza kia z utó-keringetés idejét:

- Az utó-keringetés állítási ideje: 20-tól 60 másodpercig.
- "ON/BE": A vízkeringető szivattyú folyamatosan megy. (nagyon erős igénybevétel, automata áramforrásként használt gépek esetében)

### 6.7.2.12 F13: Turbo start

A hegesztő áramforrás rendelkezik turbóindító funkcióval, amely kondenzátor kisütést használ a sima hegesztésindítás érdekében.

- [ON/BE]: a funkció aktív
- [OFF/KI]: a funnkció nem aktív

#### TIPP

- Ha a hegesztés kezdetekor a huzal nagyot pattan ezzel fröcskölést okozva kapcsolja ki a turbo start funkciót.

### 6.7.2.13 F14/F15: Start control (idő/áramerősség) állítás

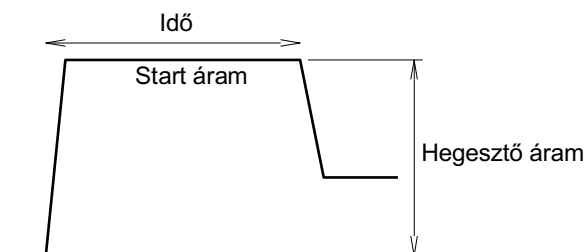
Állítsa be a hegesztés megkezdésekor végrehajtandó indításvezérlés idejét és áramát.

A hegesztési JOB-tól és a beállított áramértéktől függően határozza meg a megfelelő időt és áramot az indításvezérléshez; ha az indításkor nem történik meg a huzal megfelelő égése, állítsa be az indításvezérlés idejét és áramát..

Az intenzívebb égés érdekében növelje az időt és az áramot.

A kevésbé intenzív égéshez csökkentse az időt és az áramot.

- Állítsa be az időt -50 és 50 % között az F14 segítségével Start control idő állítás
- Állítsa be a strat áram értéket -100 és 100 A között az F15-el Start control áramerősség állítás



#### TIPP

- Ha DC impulzus, DC dupla-impulzus üzemben van a berendezés akkor az F14-es belső funkció (idő állítás) nem állítható.



#### 6.7.2.14 F16: Lassú előtolás ívkezdésig

A huzal előtolás sebessége a gép indításától az ív megkezdéséig.

A lassítási sebesség automatikusan megfelelő sebességre áll be a hegesztési folyamat és a huzal átmérője függvényében; ugyanakkor ezen a funkción keresztül beállítható, ha a kézi beállítást részesíti előnyben.

A beállítási tartomány  $\pm 1,0$  m/perc, ugyanakkor 0,4 m/percnél lassabban nem állítható be. A "0" alapján a negatív irányba történő beállítás csökkenti a sebességet, a pozitív irányba történő beállítás pedig gyorsítja a sebességet.

Ha az indítási teljesítmény gyenge, csökkentse a lassítási sebességet negatív értékre (ami csökkenti a huzalelőtolási sebességet).

Ha az indítási teljesítmény nem rossz, a lassítási sebesség pozitív értékre állítása (amely gyorsítja a huzal előtolási sebességet) lerövidítheti a taktidő hosszát..

#### 6.7.2.15 F17/F18: Anti-stick-letapadás gátló idő/feszültség

Állítsa be az anti-stick időt/feszültséget, amely a letapadás gátlás feldolgozási idejét és feszültségét jelenti. Az anti-stick idő/feszültség optimális beállítása lehetővé teszi a következő hatások elérését::

- A hegesztés befejezésekor a huzal tapadása az alapanyaghoz megakadályozható..
- A huzal hegyének alakja a következő hegesztés stabil megkezdése érdekében kialakítható.

The time and voltage for anti-stick process are automatically set to appropriate conditions depending on the welding process (wire type) and wire diameter; meanwhile, it can be adjusted through this function if wire should cause adhesion at the end of welding or if burning is too intense.

- Adjust the anti-stick process time in the range of  $\pm 50$  (unit: 0.01 seconds) through the internal function F17. Based on "0," adjusting it to the negative direction shortens the time, and adjusting it to the positive extends the time.
- Adjust the anti-stick process voltage in the range of  $\pm 9.9$  V through the internal function F18. Based on "0," adjusting it to the negative values decreases the voltage, and adjusting it to the positive increases the voltage.

#### 6.7.2.16 F19: Riasztás beállítások

Riasztás esetén a hegesztő áramforrás kimenete leállítható. Error kód esetén a gép letilt.

Egyes riasztási kódok esetében azonban lehetséges a hegesztés folytatása még akkor is, ha a riasztási szintet érzékelik, ami néha a riasztás kijelzésének figyelmen kívül hagyását eredményezheti. A riasztásbeállító kapcsoló funkció használata biztosítja a hegesztő áramforrás kimenetének leállítását.

- [ON/BE]: bármilyen jellegű error kód/riasztás letiltja a berendezés működését
- [OFF/KI]: egy esetleges hiba kód nem tiltja le a berendezést, tovább használható (csak indokolt esetben ajánlott)

A riasztások visszaállításának eszközei ugyanazok, mint a hibák esetében, beleértve a tápellátás visszaállítását is.

(9.1 Error/Hibakód lista)

#### 6.7.2.17 F20: Alacsony betáp feszültség érzékelés

Állítsa be az alacsony bemeneti feszültség érzékelési szintet a betáp oldalon. Ha a bemeneti feszültség a beállított értéknél alacsonyabb, hibakód jelenik meg a kijelzőn.

Az érzékelési tartomány 260 és 400 V között állítható.

#### TIPP

- A gyári hiba érzékelés 320 V. A hegesztési áramforrásként használt bemeneti feszültség specifikációja azonban 340 és 460 V között van. Ha a bemeneti feszültség ennél a tartománynál alacsonyabb, az befolyásolhatja a hegesztési teljesítményt..

#### 6.7.2.18 F21: Folyamatos maximális hűtőventilátor teljesítmény

Bekapcsolásával a hűtőventilátorok folyamatosan maximális fordulaton mennek.

- [ON/BE]: A hűtőventilátor mindig a maximális fordulatszámra forog. Még akkor is, ha [ON] állásban van, ügyeljen arra, hogy ne lépje túl a megadott üzemi időt. (2.1.4 Bekapcsolási idő)
- [OFF/KI]: A hűtőventilátor a hegesztő áramforrás belsejében lévő hőmérséklet érzékelése által vezérelt üzemmódban (energiatakarékos működés) forog.
- Ez az üzemmód hatékonyan csökkenti az energiafogyasztást és megakadályozza az extra por beszívását.

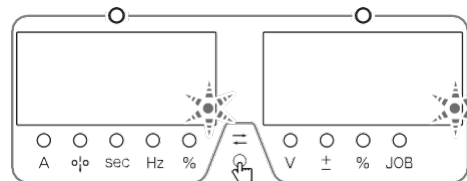
### 6.7.2.19 F23: Alvó módra váltás ideje

Ha a hegesztő áramforrás egy meghatározott ideig nem üzemel, alvó üzemmódba kapcsolható.

- [0]: nem kapcsol alvó módra
- [1] - [10]: idő meghatározása (perc)

Állítsa be az alvó üzemmódba való kapcsolás idejét 1 és 10 perc között. Az alvó üzemmódban az energiafogyasztás lecsökken.

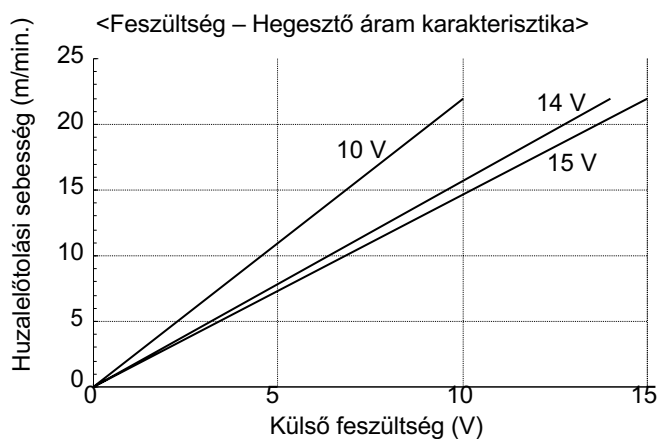
- Alvó üzemmódban a bal/jobbi oldali kijelzők első számjegyénél lévő pont villog. A kezelőpanel összes többi kijelzője kikapcsol.
- Bármilyen gomb művelet az alvó üzemmód alatt visszaállítja a kijelzőt eredeti állapotába.



### 6.7.2.20 F24: Huzal előtolás alapú szinergia

A hegesztő huzal előtolása válik a fő állítási paraméterré. Ehhez az értékhez fogja rendelni az amper és a feszültséget.

- [ON/BE]: engedélyezi a funkciót
  - Az áramforrás az előtolás alapján választja ki a hegesztéshez rendelt értékeket.



#### TIPP

- A maximális áramerősséggel a huzal előtolási sebessége 22 m/perc. (A hegesztési módtól függően a huzalelőtölési sebesség nem mindig éri el a 22 m/perc sebességet).
  - A minimális huzalelőtölési sebesség körülbelül 0,6-2,0 m/perc. (Ez a hegesztési üzemmódtól függ.) Még alacsony áramerősség bevitele esetén sem lehet ennél alacsonyabb értékre állítani.
- [OFF/KI]: funkció kikapcsolva
    - Normál beállítás miszerint a beállított áramerősséghez rendeli hozzá a gép a huzalelőtölést.

**6.7.2.21 F25-től F28-ig: Külső kimeneti terminál beállítása (csak robot áramforrásként !)**

- A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében !

**6.7.2.22 F29-től F32-ig: Külső bemeneti terminál beállítása (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében !

**6.7.2.23 F33: Fröcskölés fojtás arány kijelzés (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében !

**6.7.2.24 F34: Low Satter funkció automatikus korrigálása (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.25 F35: A Low Spatter korrekciós értékének mentése (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.26 F36/F37: Fröcskölés hangolás (P1P/P2P) (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.27 F38: Ív feszültség érzékelő váltása (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.28 F39/F40: Kimenő áramerősség állítása (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.29 F41/F42: Kimenő feszültség állítása (csak robot áramforrásként !)**

A beállításokat lásd a robothegeztő kezelési kézikönyvében

**6.7.2.30 F43: CAN ID beállítása**

Ha több hegesztési áramforrás van csatlakoztatva egy PC-s felügyeleti rendszerhez, állítsa be a CAN azonosítót.

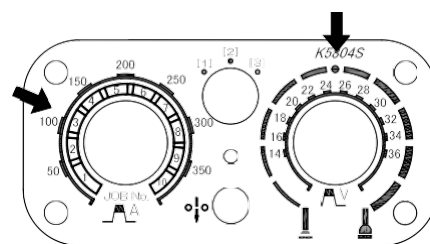
### 6.7.2.31 F44: Hegesztő program - JOB váltása analóg távirányítóval

Beállítja, hogy az analóg távvezérlővel (opcionális) olvassa-e a memóriában regisztrált hegesztési állapotot vagy sem. Ez a funkció akkor érvényes, ha az F4 belső funkció (Automatikus/fél-automatikus üzemmód) "0"-ra van állítva.

- [ON/BE]: leolvassa a hegesztési állapotot az analóg távvezérlővel
  - Az analóg távvezérlőn lévő hegesztési árambeállító gombot a skála 1-10-es értékére állítva kiolvashatók a JOB-ok 1-10-re tárolt feltételek.
  - A hegesztési feszültségbeállító gombbal a kiolvasott állapot hegesztési feszültségének finombeállítása állítható. (%-os beállítás)
  - A feszültség értékének beállítása a hegesztési feszültségbeállító gomb közepe alapján. A hegesztési feszültség növeléséhez forgassa a gombot az óramutató járásával megegyező irányba, a hegesztési feszültség csökkentéséhez pedig az óramutató járásával ellentétes irányban.
  - A hegesztőfeszültség finombeállítási tartománya legfeljebb +/- 20%.

**Példa:**

A jobb oldali ábra egy példát mutat, amikor a JOB No. "3" kiolvasásra kerül, és a hegesztési feszültség a memóriában tárolt állapot (nincs finombeállítás).



- [OFF/KI]: nem engedélyezett a funkció
- Ezekben az esetekben nem működik ez a funkció:
  - Ha nincs regisztrált / elmentett program a memóriában;
  - Ha nincs analóg távirányító csatlakoztatva az áramforráshoz;
  - Ha a funkció F11 "1"-től "30"-as érték valamelyikére van állítva
  - Ha a funkció F45 (Specialis 2T) "ON/BE" van kapcsolva;
  - Ha a funkció F48 (amper állítás pisztolyról) "ON/BE" van kapcsolva
  - Ha a funkció F51 (Specialis kráter ismétlés) "ON/BE" van kapcsolva
  - Az F29-F32 belső funkciók (Külső bemeneti terminál beállítása) valamelyikét "4"-re (Start) vagy "5"-re (hegesztési feltétel betöltése) állították be).

### 6.7.2.32 F45/F46/F47: Speciális 2T taktus (kezdő és kráter-töltő áram fix idejének beállítása)

A 2T taktusos hegesztés esetén is beépíti a kezdő és a kráter-töltő ciklust a meghatározott fix ideig.

- Az F45 belső funkció [ON/BE]-re állítása lehetővé teszi az F46/F47 által beállított kezdőhegesztés/kráter-töltés elvégzését "2T" állapotú hegesztés esetén is.
- Ha ez a funkció engedélyezve van, a HOME képernyőn megjelenik a "speciális kráter", ami engedélyezi az F46 és F47 belső funkciók állítását.
- Az F46 belső funkcióban beállíthatja a kezdőáram hegesztési időt a 0,0 és 10,0 másodperc közötti tartományban. Állítsa be az értéket a 0,0 és 10,0 másodperc közötti tartományban.
- Az F47 belső funkcióban beállíthatja a kráter-töltési időt a 0,0 és 10,0 másodperc közötti tartományban. Állítsa be az értéket a 0,0 és 10,0 másodperc közötti tartományban.

#### TIPP

- Ha az F45 belső funkció be van kapcsolva akkor a többi 4T mód nem elérhető.
- A kráter töltés hegesztési módja mindig ugyanaz mint a fő hegesztésé
- A funkció ezekben az esetekben nem működik:
  - Ha a funkció F11 "1"-től "30"-as érték valamelyikére van állítva.
  - Ha a funkció F44 (Hegesztő program olvasása analóg távirányítóval) be van kapcsolva.
  - Ha a funkció F48 (amper állítás pisztolyról) "ON/BE" van kapcsolva.
  - Ha a funkció F51 (Specialis kráter ismétlés) "ON/BE" van kapcsolva.

### 6.7.2.33 F48: Főáram erősségének változtatása pisztoly ravasszal

Növeli vagy csökkenti a főáram erősségét a pisztoly ravaszának gyors meghúzására.

- [ON/BE]: a "4T" beállítás van kiválasztva. Ez lehetővé teszi a hegesztési áram növelését vagy csökkentését a pisztoly kapcsolójának egyszeri vagy dupla kattintásával. (A főáram hegesztési ciklusban működik)
- Ha ez a funkció engedélyezve van, akkor a HOME képernyőn megjelenik az "Főáram állítása kattintással", ami lehetővé teszi az F49 és F50 belső funkciók további beállításait.
- Az aktuális amper növelésének/csökkentésének beállítása az F49 (egyszeri kattintással) és az F50 (dupla kattintással) segítségével.
- [OFF/KI]: funkció nem elérhető

#### TIPP

- Ha az F45 belső funkciót [ON/BE]-re állítja, akkor automatikusan a "4T" beállítás kerül kiválasztásra, ami letiltja a többi hegesztési módot. (A 2T menü nem működik.)
  - Az áram növelésének és csökkentésének beállítása egyszeri és dupla kattintás esetén is elérhető.
  - Az egyszeri vagy dupla kattintás műveletnek 0,3 másodpercen belül kell történnie.
  - A kráter töltésre való átváltáshoz legalább 0,3 másodpercig nyomni kell a pisztoly kapcsolóját.
  - A hegesztési folyamat a kráter-töltésnél ugyanaz, mint a főhegesztésnél.
- A funkció ezekben az esetekben nem működik:
    - Ananlóg távirányító be van kapcsolva.
    - Ha a funkció F11 "1"-től "30"-as érték valamelyikére van állítva;
    - Ha a funkció F44 (Hegesztő program olvasása analóg távirányítóval) be van kapcsolva;
    - Ha a funkció F45 (Speciális 2T) "ON/BE" van kapcsolva;
    - Ha a funkció F51 (Specialis kráter ismétlés) "ON/BE" van kapcsolva.
    - Valamelyik belső funkció F29-től F32-ig érték ki van választva "4" vagy "5"

### 6.7.2.34 F49: Áramerősség változás mértékének beállítása egy ravasz húzásra

A hegesztő áram növelése /csökkentése a ravasz húzásával. Állítsa be az áram növelési/csökkentési erejét egy kattintásra vonatkozóan. Ez a funkció akkor érhető el, ha az F48 belső funkció [ON/BE] értékre van állítva.

- Állítsa be a növelés /csökkentés mértékét -100 és 100 Amper közötti tartományban.

### 6.7.2.35 F50: Áramerősség változás mértékének beállítása dupla ravasz húzásra

A hegesztő áram növelése /csökkentése a ravasz húzásával. Állítsa be az áram növelési/csökkentési erejét dupla kattintásra vonatkozóan. Ez a funkció akkor érhető el, ha az F48 belső funkció [ON/BE] értékre van állítva.

- Állítsa be a növelés /csökkentés mértékét -100 és 100 Amper közötti tartományban.

### 6.7.2.36 F51: Speciális kráter-ismétlés

A "4T / kráter ismétlés" funkcióval a főáramról egy ravasz húzással a kráter-feltöltő áramra vált a berendezés. Ha ismét meghúzza a ravaszt visszaugrik a főáramra. Ezt annyiszor lehet váltani ahányszor csak szükséges.

- [ON/BE]: A "4T/Kráter ismétlés" beállítása aktív és a hegesztési ciklus alatt a pisztoly kapcsolójának egyszeri kattintásával átvált a kráterkezelésre való áttérés után is annyi alkalommal lehet visszatérni a főhegesztéshez, ahányszor csak szükséges.
- Ha ez a funkció engedélyezve van, a HOME képernyőn megjelenik a "speciális kráter (ismétlés)" felirat.
- [OFF/KI]: funkció kikapcsolva

#### TIPP

- Ha ez a funkció [ON/BE] értékre van állítva, akkor automatikusan a "4T/Crater ismétlés" beállítás kerül kiválasztásra, ami letiltja a többi hegesztési módot. (A 2T/4T menü nem működik.)
- Az egyszeri kattintási műveletnek 0,3 másodpernél rövidebbnek kell lennie.
- A kráter-töltésbe való átmenethez legalább 0,3 másodpercig nyomni kell a pisztoly kapcsolóját.
- A hegesztési folyamat a kráter kezelésénél ugyanaz, mint a fő hegesztésnél.
- Ebben az esetben nem működik a funkció:
  - Ha a funkció F11 "1"-től "30"-as érték valamelyikére van állítva;
  - Ha a funkció F44 (Hegesztő program olvasása analóg távirányítóval) be van kapcsolva;
  - Ha a funkció F45 (Speciális 2T) "ON/BE" van kapcsolva;
  - Ha a funkció F48 (áramerősség állítás pisztoly ravasszal) be van kapcsolva;
  - Valamelyik belső funkció F29-től F32-ig érték ki van választva "4" vagy "5).

### 6.7.2.37 F52: Adatnapló funkció típusa

Ez a funkció lehetővé teszi a mentendő adatok kiválasztását az adatnapló funkció használatakor. A menthető adatok mintái az alábbi táblázatban láthatóak.

### 6.7.2.38 F53: Adatnapló mintavételi sebessége

Az adatmintavételi intervallum kiválasztása az adatnapló funkció használatakor.

A beállítási érték és az adatmintavételezés közötti kapcsolat a következő:

Beáll.	mintavételi ciklus
1	10 ms
2	100 ms
3	1 s

### 6.7.2.39 F54: Heftelés művelete ( huzalelőtolás start sebessége )

Ez a funkció lehetővé teszi, hogy a hegesztés befejezése után a huzal adagolási sebessége a normál adagolási sebességgel, lassítás nélkül induljon. ( ami lehetővé teszi a kevesebb átmeneti idővel történő heftelgetést )

- [ON/BE]: A hegesztés befejezése után 0,5 másodpercen belül a pisztoly kapcsolójának megnyomásával a hegesztés normál adagolási sebességgel indítható. (A huzal előtolási sebessége ilyenkor nem haladja meg az 5 m/perc értéket.)
- [OFF/KI]: funkció kikapcsolva

#### 6.7.2.40 F55: Az ívkimaradás észlelési ideje (csak robot áramforrásként !)

A beállításokat lásd a robothegesztő kezelési kézikönyvében

#### 6.7.2.41 F56: Az ívindítási hiba észlelési ideje (csak robot áramforrásként !)

A beállításokat lásd a robothegesztő kezelési kézikönyvében

#### 6.7.2.42 F57: WCR kimenet BE várakozási idő (csak robot áramforrásként !)

A beállításokat lásd a robothegesztő kezelési kézikönyvében

#### 6.7.2.43 F58: WCR kimenet KI várakozási idő (csak robot áramforrásként !)

A beállításokat lásd a robothegesztő kezelési kézikönyvében

#### 6.7.2.44 F59: Foglalva (csak robot áramforrásként !)

Egyéb másik gyártó gépeinek összekötési helye.

#### 6.7.2.45 F60: Impulzus csúcs-áram érték finom beállítása (szimpla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi a szabványos impulzus csúcsáram finombeállítását; a beállítási érték beállításával finoman beállított impulzus csúcsáram érhető el.

Ezenkívül a dupla-impulzus hegesztés impulzus állapotában a magas oldali csúcsáramának finombeállítását is a beállítási érték változtatásával lehetséges.

A beállítható értékek: -150 től 150 A-ig.

Az impulzus feltételei (mint például az impulzus csúcsáram, az impulzus csúcsidő és az alapáram) alapból is megfelelően vannak beállítva a hegesztési folyamatnak vagy a huzal átmérőjének megfelelően.

Az F60-F65 belső funkciók használata lehetővé teszi az impulzus feltételeinek megváltoztatását a saját egyéni hegesztési stílusnak megfelelően.

- Finombeállítási érték kijelzése / abszolút érték kijelzése impulzus állapotban

Az F60-F65 belső funkciók beállítása közben a PLAY-művelet váltó billentyű megnyomásával a finombeállítási értékek/abszolút értékek kijelzése átkapcsolható. A művelet váltó Play gomb LED-je tájékoztatást ad arról, hogy éppen melyik érték van kijelezve..

- Ha a LED nem világít: A finombeállítási érték jelenik meg (A beállított érték a bal oldali digitális kijelzőn jelenik meg.)
- Amikor a LED világít: Az abszolút amper érték jelenik meg (A bal oldali digitális kijelzőn a standard értéktől beállított értékek jelennek meg.)

- Optimális finom beállítás:

Az impulzus állapotának finombeállításához először állítsa be az impulzus csúcsidejét.

- Ha nagyok a cseppek és instabil az ív (cseppátvitel) akkor állítson be a hosszabb impulzuscsúcsidőt.
- Állítson be a rövidebb impulzuscsúcs-időt, ha a huzal hegye éles lesz és rendkívül erős ív keletkezik.

**További javulás érdekében állítsa be az impulzus csúcsáramot az impulzus csúcsidő beállításával megegyező lépések szerint.**

#### **TIPP**

- A maximálisan kimenő impulzus csúcsáram a hegesztő áramforrás vagy az ívterhelés típusától függően változik.
- Ha a finoman beállított impulzus csúcsáram meghaladja a maximális impulzus csúcsáramot, az előre beállított impulzus csúcsáram nem kerül kimenetre.

### 6.7.2.46 F61: Impulzus csúcs-idő finom beállítása (szimpla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi az impulzuscsúcsidő finombeállítását. A beállítási érték finom állításával egyedi impulzuscsúcsidő érhető el.

Ezenkívül a dupla-impulzus hegesztés impulzus állapotában a magas oldali csúcs idejének finombeállítása is a beállítási érték változtatásával lehetséges.

A beállítható értékek -1.5 től 1.5 ms.-ig.

### 6.7.2.47 F62: Impulzus alap áram érték finom beállítása (szimpla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi az impulzus alapáram finombeállítását. A beállítási érték finom hangolásával egyedi impulzus alapáram érhető el.

A beállítható értékek -60 től 60 A-ig.

### 6.7.2.48 F63: Alacsony oldali impulzus csúcs érték finom beállítása (dupla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi a csúcsáram finombeállítását az alacsony-impulzus oldalon a dupla-impulzus hegesztés állapotában. A beállítási értékek hangolásával egyedi impulzus csúcsáram érhető el az alacsony impulzus oldalon.

A beállítható értékek -150 től 150 A-ig.

### 6.7.2.49 F64: Alacsony oldali impulzus csúcs idő finom beállítása (dupla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi a csúcsidő finombeállítását az alacsony-impulzus oldalon a dupla-impulzus hegesztés állapotában. A beállítási értékek hangolásával egyedi impulzus csúcsidő érhető el az alacsony impulzus oldalon.

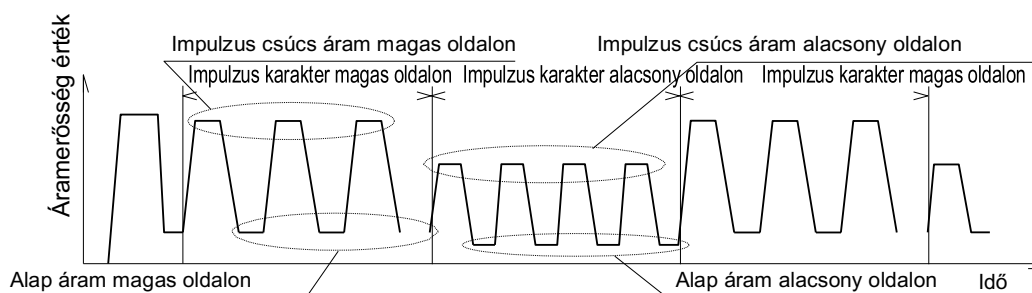
A beállítható értékek -1.5 től 1.5 ms.-ig.

### 6.7.2.50 F65: Alacsony oldali impulzus alap érték finom beállítása (dupla impulzus)

Ez a funkció lehetővé teszi a csúcsidő finombeállítását az alacsony-impulzus oldalon a dupla-impulzus hegesztés állapotában. A beállítási értékek hangolásával egyedi impulzus csúcsidő érhető el az alacsony impulzus oldalon.

A beállítható értékek -60 től 60 A-ig.

<Dupla impulzus állítási lehetőségének példája:>





### 6.7.2.51 F66: Előtolás amplitúdó arányának állítása

Ez a funkció állítja be a huzal előtolás amplitúdó arányát (a huzal előtolási sebesség amplitúdó változása) a dupla-impulzus hegesztésnél. Ha a hullámfrekvencia 5 Hz alatt van, a huzal előtolási sebessége állítható. Ennek az előtolási sebesség amplitúdójának finombeállításával az adott célra optimalizált hegesztési eredmény érhető el.

Állítsa be a beállítási értéket a 0 és 100% közötti tartományban, 50%-os alapértékkel.

A beállított érték és a hegesztési eredmény közötti kapcsolatot az alábbi táblázat mutatja be:

Paraméter	0% (Minimum érték)	100% (Maximum érték)
Előtolás változás:	Semmi (folyamatos előtolás)	standard sebesség duplája
Ív változás:	Csökken	Nő
Cseppleválasztás változásai:	Finom/Kicsi	Különböző/Nagy (*1)
A fúvólyuk csökkentése:	Less effective	Effektív
Manual/Auto. mód alkalmazása:	Low to high	Alacsony
Hézag töltés:	Enyhén kicsi	Enyhén nagy

\*1: A szénacél vagy rozsdamentes acél esetében nem változik az 50%-os (standard) állapothoz képest még 100%-os beállítással sem, mivel az olvadt fém elfolyik, mielőtt megszilárdulna.

### 6.7.2.52 F67: Kezdő áram, és kráter feltöltés áramerősségének %-os beállítása

Ha valamelyik (4T) működés van kiválasztva akkor az indítási áram és a kráter-töltő áram aktuális értéke százalékban hozzárendelődik a hegesztési főáramhoz.

- [ON/BE]: Funkció bekapcsolva  
Az F68-al állítsa be a kezdőáram, az F69-el pedig a kráterfeltöltés főáramhoz képesti %-os értékét.
- [OFF/KI]: funkció nem elérhető

### 6.7.2.53 F68: Kezdő áram erősségének %-os értékének beállítása

A kezdő áram aktuális értéke a hegesztő főáram aktuális értéke alapján százalékban állítódik be.

- Állítható százalékos érték: (kezdő áram): 10 % -tól 300 %-ig

### 6.7.2.54 F69: Kráterfeltöltés áramerősség %-os értékének beállítása

A kráter áram aktuális értéke a hegesztő főáram aktuális értéke alapján százalékban állítódik be.

- Állítható százalékos érték: (kezdő áram): 10 % -tól 300 %-ig

### 6.7.2.55 F70: Felső határérték beállítása az analóg távvezérléshez

Ez a funkció csak DC TIG vagy MMA hegesztéshez használható.

Beállítja az analóg távvezérlővel (előtoló tartozék) állítható hegesztési áram felső határát (az értéket, amikor a gombot az óramutató járásával megegyező irányba teljesen elfordítják)

Ha az analóg távvezérlő gombjával nehéz az áram finombeállítását elvégezni amikor az alacsony áramerősségű tartományban hegeszt, a finomáram-beállítás könnyebb lesz, ha ezt a funkciót a felső határérték csökkentésére használja.

- Állítható értékek  
géptípustól függően
- 20 to 400 A (WB-P402-P402L)  
20 to 550 A (WB-P502L)

### 6.7.2.56 F71: Intervallum hegesztés funkció

Ez a funkció automatikusan elveszi és újragyújtja az ívet a hőbevitel szabályozására.

- "ON/BE": Bekapcsolja a funkciót. Ha ez a funkció engedélyezve van, akkor a ": Intervallum" jelenik meg a kezdőképernyőn és az F72 és F73 belső funkciók engedélyezve lesznek.

(Példa) 2T: Intervallum

- "OFF/KI": funkció kikapcsolva

#### TIPP

- Ha ez a funkció "ON/BE" értékre van állítva, akkor automatikusan a "2T" beállítás kerül kiválasztásra, ami letiltja a többi hegesztési módot. (A 2T/4T menü nem fog működni.)

- A funkció ezekben az esetekben nem működik:
  - F11-es belső funkció aktíválva van.
  - F44-es belső funkció aktíválva van: (Hegesztő program-JOB előhívása távirányítóval)
  - F45-ös belső funkció aktíválva van (Speciális 2T) "ON/BE" van kapcsolva.
  - F48-as belső funkció aktíválva van (Főáram állítása hegesztő pisztoly ravasz húzásra)
  - Az F29-F32 belső funkciók bármelyike aktíválva van.

### 6.7.2.57 F72: Intervallum funkció hegesztési idejének beállítása

Beállítja, hogy az intervallum hegesztés során mennyi ideig tartson az ív.

- Az ívidő beállítható: 0.20 -tól 9.99 másodpercig.

### 6.7.2.58 F73: Intervallum funkció szünet idejének beállítása

Beállítja, hogy az intervallum hegesztés során mennyi ideig szüneteljen az ív.

- Az szünet idő beállítható: 0.20 -tól 9.99 másodpercig.

### 6.7.2.59 F77: Hegesztő áramforrás azonosító száma

Beállítja a hegesztési áramforrás azonosító számát a hegesztési eredményvezérlő funkció (welding monitor) használatakor. Az ebben a funkcióban beállított azonosítószám a hegesztési eredményvezérlő funkció adatainak mentésekor a fájlnev részévé válik.

- A beállítható azonosító számok: 1 től 999.-ig.

### 6.7.2.60 F78: A pisztoly kapcsoló nem szándékos meghúzásának megakadályozása

Beállítja, hogy bedobjon-e a hibakódot, ha a ravasz meghúzása után egy bizonyos ideig nem történik hegesztés.

- [ON/BE]: Ha a gáz előfűtés után öt másodpercig nem történik hegesztés, a bal és a jobb oldali digitális kijelzőkön megjelenik az "E-011" hibakód, és a hegesztő áramforrás kimenete leáll.
- [OFF/KI]: A funkció inaktív

### 6.7.2.61 F79: A CAN-kommunikációs eszköz kiválasztása

Állítsa be a CAN-kommunikációhoz használandó csatlakozó eszközt.

A digitális távvezérlő doboz használatához állítsa "0"-ra.

Állítsa "1"-re ha digitális előtoló panelt szeretne használni.

Állítsa "2"-re ha digitális push-pull pisztolyt szeretne használni.

A digitális középső adagoló használatához állítsa "3" értékre.

A digitális panel a "2" és a "3" beállítással is használható.

Ez a funkció akkor érvényes, ha a "0" (félautomata üzemmód), "1" (automata gép 1 üzemmód) és "2" (automata gép 2 üzemmód) valamelyikét választja ki az F4-es funkcióban. (Automatikus/fél-automata üzemmód).

### 6.7.2.62 F80: A CAN kommunikációs sebesség váltása

A CAN-kapcsolat csatlakozási sebességének beállítása.

Állítsa "0"-ra a Digitális panel, a Digitális húzófáklya, a Digitális közepső adagoló és az Intelli fáklya használatához.

Ez a funkció akkor érvényes, ha az F4 (Automatikus/fél-automatikus üzemmód) esetében a "0" (félautomata üzemmód), az "1" (automata gép 1 üzemmód) és a "2" (automata gép 2 üzemmód) valamelyike van kiválasztva).

### 6.7.2.63 F81: Pisztoly kapcsoló beállítása TIG üzemmódban

Még akkor is, ha DC TIG hegesztési eljárásról van kiválasztva, a huzaladagolóhoz csatlakoztatott fáklya kapcsolójának működtetése elindíthatja vagy befejezheti a hegesztést. Normális esetben az egyenáramú TIG-ben a fáklya detektálófeszültségét mindig a fáklyaelektrodára kapcsolják, majd az ív akkor indul meg, amikor az elektróda megérinti az alapfémét. Ha azonban ez a funkció be van kapcsolva, a pisztoly vezérlés engedélyezve van.

- [ON/BE]: A pisztoly kapcsoló működtetésével szabályozható a hegesztés kezdete és vége. A hegesztési sorrend beállítása, beleértve a zárt gázáramlást is (Előáramlás, Indulási állapot, Kráter állapot, Utóáramlás) szintén lehetséges. Ezenkívül a külső bemeneti terminál "Gázszelep", "Start" funkciói is használhatók..
- [OFF/KI]: A funkció nincs engedélyezve

### 6.7.2.64 F82: Ívstabilizálás DC impulzus hegesztéshez (hosszabító használat esetén)

Ha a hegesztés a kimeneti kábel meghosszabbításával vagy meghajlításával történik, a hegesztés instabillá válhat (pl. az ív instabillá válik, a huzal belemerül a munkadarabba). Ennek a funkciónak a beállításával stabilizálhatja a hegesztést.

- Allítható érték: 0 tól 30-ig.

Növelje a beállítási értéket, ha kábel hossza hosszú, vagy ha a kábelt többször elfordították.

Az alábbiakban a beállítási értékek (a kábel fordulatszámának megfelelően) nagyjából láthatóak, ha a meghosszabbított kábel hossza 30 m.

Kábel hosszúság és feltekerés	Beállítás
30 m, 6 tekecs, Ø60 cm	2
30 m, 9 tekercs, Ø60 cm	7

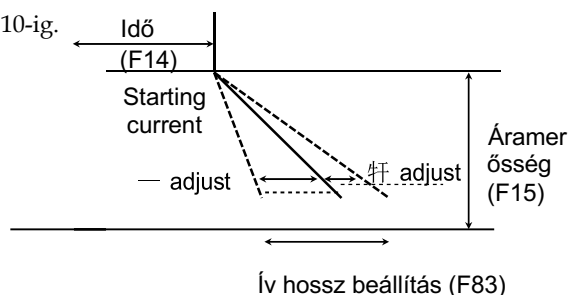
### 6.7.2.65 F83: Az ívhossz beállítása a hegesztőív megindítása után

Az ívhossz beállítása közvetlenül a hegesztési művelet megkezdése után.

Az ívhossz a hegesztési művelet megkezdése után automatikusan a beállított hegesztési JOB-nak megfelelő értékre kerül beállításra. Ha a huzal égése nem megfelelő a hegesztési művelet kezdetekor, végezze el az ívhossz beállítását közvetlenül a hegesztés megkezdése után..

Az intenzívebb égéshez növelje az ívhossz-beállítás értékét közvetlenül az indítás után. Kevésbé intenzív égéshez közvetlenül az indítás után csökkentse az ívhossz-beállítás értékét.

- Beállítható értékek: -20 tól 10-ig.



### 6.7.2.66 F84: Automatikus impulzus beállítás (robothegeztés esetén)

Beállítja az impulzus üzemmódot, amely rendelkezik az impulzus automatikus beállítási funkcióval. Ez a funkció akkor érhető el, ha a következő hegesztési folyamatra van beállítva:

Manual/Auto.	Hegesztési művelet	Védőgáz	Huzal anyaga
Auto.	DC PULSE	MAG	Fe

Impulzushegesztésnél a fröccsenés keletkezése megnő, ha a hegesztési feszültséget alacsony értékre állítják be, és a hegesztést úgy végzik, hogy a rövidzárlat mérsékelten jelentkezik. A hegesztés közbeni fröccsenés keletkezését az impulzus automatikus beállítása elnyomja az impulzusáram hullámformájának automatikus, valós idejű beállításával.

- "0": Standard impulzus mód
- "1": Impulzus mód automatikus állítása
  - Az automatikus impulzusbeállítás beállítási értéke a hegesztés során folyamatosan frissül.
  - Az automatikus impulzusbeállítás beállítási értéke a hegesztés befejezése után is megmarad. Ha a hegesztés újra elkezdődik, az impulzusáram hullámformája a legutóbbi hegesztés befejezésének beállítási állapotából indul, és az automatikus beállítás ettől az állapottól kezdve történik.
  - A beállítási érték az F85 belső funkcióban ellenőrizhető (Az impulzus automatikus beállítási értékének változtatása).
- "2": Impulzus mód automatikus állítása + Beállítási érték rögzítése
  - Az impulzus automatikus beállításának beállítási értékét egy rögzített értékre állítja be (jelenleg megtartott érték), így a beállítási összeg nem frissül akkor sem, ha hegesztés történik.
  - Az impulzus automatikus beállításának mértékét az "1" beállítás után végzett hegesztéssel vagy az F85 belső funkció (Impulzus automatikus beállításának mértékének beállítása) beállításának kézi módosításával lehet beállítani).

#### TIPP

- Ha "1" vagy "2" értékre van állítva, az "ARC CONTROL" és a "CONSTANT PENETRATION" beállítások ki lesznek kapcsolva..
- Az impulzus automatikus beállítása nem történik meg hegesztés közben, kezdőáram és kráterfeltöltés közben.
- Az impulzus automatikus beállítása akkor történik, ha a főhegesztés 1 másodpercig vagy annál hosszabb ideig folyamatosan történik. A funkció nem kerül végrehajtásra, ha a főhegesztés 1 másodpercnél rövidebb ideig tart.
- Az impulzus automatikus beállítása az automata gépek által végzett hegesztésre specializálódott funkció. Ezért ez a funkció nem használható, ha a "Kézi/Automatikus." a "Kézi" értéken áll. "

### 6.7.2.67 F85: Beállítási érték az automatikus impulzus beállításban (robothegeztés esetén)

Az impulzus automatikus beállításának aktuálisan megtartott beállítási értéke itt ellenőrizhető. Ezenkívül a beállítási érték manuálisan is módosítható..

- Beállítható érték: -9.99 től 9.99-ig.

#### TIPP

- A beállítási érték úgy van beállítva, hogy a megfelelő hegesztés akkor lehetséges, ha az érték "0". Azonban az olyan tényezők, mint a hegesztési környezet (munkadarab oldali / pisztoly oldali kábel, égő kábel hossza és útvonalvezetése) és a hegesztési munkakörülmények (testtartás, hegesztési JOB, mint például öltés és kitöltés, és huzalhosszabbítás) a megfelelő beállítási összeg nullától való ingadozásához vezetnek.
- Még akkor is, ha a beállítási értéket manuálisan változtatja meg, az érték frissül a hegesztés végrehajtásakor, miután az F84 belső funkció (Impulzus automatikus beállítás) "1" értékre van állítva.

### 6.7.2.68 F86/F87: Áramerősség kijelzésének kompenzációja (szervíz funkció)

Állítsa be a beállítási értéket (erősítés/kompenzáció), ha a bal oldali digitális kijelzőn megjelenített aktuális érték eltér a tényleges aktuális értéktől.

A digitális kijelzőn megjelenített aktuális értéket a kimenetek átlagértékének szoftveres feldolgozásával kapjuk; ezért előfordulhat, hogy nem egyezik meg a tűmérőn stb. feltüntetett értékkel. Ha ez történik, akkor ennek a funkciónak a használatával finomhangolható az aktuális kijelző értéke.

- Az F39 esetében állítsa be az erősítést, az F40 esetében pedig a kompenzációt.  
A beállított érték megváltoztatása csak a kijelzőt korrigálja; a kimeneti hegesztési áram nem változik.
- A beállítási eljárással kapcsolatos további információkért forduljon a kereskedőhöz.

#### NOTE

- Ne változtassa meg óvatlanul ennek a funkciónak a beállítását !

### 6.7.2.69 F88/F89: Volt kijelzésének kompenzációja (szervíz funkció)

Állítsa be a beállítási értéket (erősítés/kompenzáció), ha a jobb oldali digitális kijelzőn megjelenített feszültségérték eltér a tényleges feszültségértéktől.

A digitális kijelzőn megjelenített feszültségértéket a kimenetek átlagértékének szoftveres feldolgozásával kapjuk; ezért előfordulhat, hogy nem egyezik meg a tűmérőn stb. feltüntetett értékkel. Ha ez történik, akkor ennek a funkciónak a használatával finomhangolható a feszültségkijelző értéke.

- Az F41 esetében állítsa be az erősítést, az F42 esetében pedig a kompenzációt.  
A beállított érték megváltoztatása csak a kijelzőt korrigálja; a kimeneti hegesztési áram nem változik.
- A beállítási eljárással kapcsolatos további információkért forduljon a kereskedőhöz.

#### NOTE

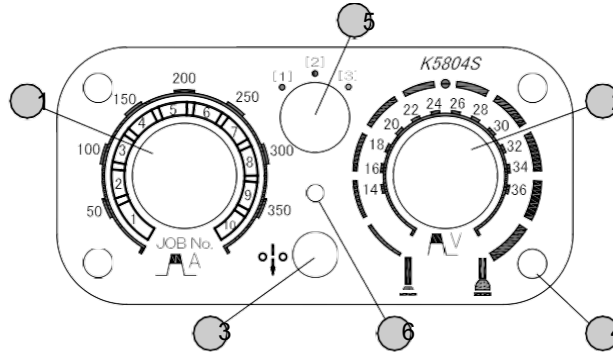
- Ne változtassa meg óvatlanul ennek a funkciónak a beállítását !



## 6.8 Analóg huzalelőtoló funkciói

Ez a szakasz az analóg huzalelőtoló gombjainak funkcióit, valamint azok működését ismerteti.

Mivel az analóg távirányító bekapcsolása előnyben részesül, ezért a paramétereket a hegesztő áramforrás kezelőpanelén nem lehet beállítani. (A start áram és a kráterfeltöltés beállítható a kezelőpanelen.)



No.	Name	Function
1	Amper állító gomb (főáram)	A hegesztő főáramerősséget lehet vele állítani.
2	Feszültség/kompensáció állító gomb	A feszültséget vagy a huzalelőtolás kompenzációt lehet vele állítani attól függően, hogy be van e kapcsolva a szinergikus funkció vagy sem.
3	Huzal befűző gomb	A gomb nyomásával megindul a huzalelőtolás és a huzal befűzhető a gázszelep nyitása nélkül.
4	Skálázás Amper/kompensáció	Cserélje ki az analóg távvezérlő skálalemezt ha az opcionális analóg távvezérlőt használja. Vegye figyelembe, hogy az analóg távvezérlés skálája, valamint a használandó skálalemez a hegesztő áramforrás névleges kimeneti áramától függ. (A fenti ábra egy 350 A-s példát mutat) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500A: 500/350/200</li> </ul>
5	Választó gomb	Az F2 belső funkcióban kiválasztott funkciók használatához működtetve. (
6	Csavarok	A skálalemez cseréjéhez ezeket a csavarokat vegye ki.

\*1: Az alacsony áramerősségű tartomány beállításához vékony huzal stb. használatakor a 200A teljes skálával rendelkező kiegészítő skálalap használata lehetővé teszi a finombeállítást. Ennek a skálalemeznek a használatához állítsa be a belső F9 funkciót.

### TIPP

- Az analóg távirányítónak a hegesztő áramforráshoz való csatlakoztatásakor (vagy eltávolításakor) kapcsolja ki a hegesztő áramforrás hálózati kapcsolóját.
- Az analóg távvezérlő automatikusan felismerődik az analóg távvezérlőhöz való csatlakoztatás és a hálózati kapcsoló bekapcsolása után..

A kapcsológombhoz rendelhető funkciók a következők:

F2 száma	Funkciók	Választógomb száma		
		[1]	[2]	[3]
0	Nincs funkció	–	–	–
1	Kráter feltöltés módja	2T	4T/Kráter DC Impulzus	4T/Kráter DC
2	Gáz ellenőrzés	KI	KI	BE
3	Ívhossz figyelő funkció	KI	KI	BE
4	Heftelő mód	KI	KI	BE
5	Elmentett hegesztő programok előhívása	KI	KI	BE
6	Hegesztési mód váltása (gyári beállítás)	DC Impulzus	DC dupla impulzus	DC



# Fejezet 7 Adminisztrátori Funkciók

This chapter explains the functions used by administrators such as protection and initialization of welding JOB.

## 7.1 Hegesztő program - JOB védelme

Ez a szakasz a hegesztési programok JOB-ok védelmi funkcióját (jelszó funkció) ismerteti. Ha a funkció engedélyezve van (5.5.2 Hibás működés megakadályozása a kezelőpanelen), a hibás/engedély nélküli működés megakadályozására szolgáló funkció letiltásához jelszót kell kérni.

A "hibás műveletek megelőzése funkció" a következő műveleteket tiltja le a hegesztési JOB-ok véletlen megváltoztatásának megakadályozása érdekében:

- Hegesztési JOB átállítása (A programok ellenőrzése és előhívása megengedett)
- Az üzemmódváltó menü és a paraméterbeállító gomb működtetése

Az olyan funkciók, mint például a gázellenőrzés, amelyek nem befolyásolják a hegesztési MUNKÁT, nem tiltottak. A fenti műveletek akkor válnak lehetővé, ha a "hibás műveleteket megakadályozó funkció" ki van kapcsolva.

### NOTE

- Írja fel a jelszót egy papírra, és tárolja biztonságosan.
- Az aktuális jelszó módosításakor is bekérjük a jelenlegi jelszót.
- Ha a jelszó van beállítva és a "hibás működést megakadályozó funkció" engedélyezve van, akkor a funkció akkor sem lesz kikapcsolva, ha a készüléket ki/bekapcsolják, vagy ha a hegesztési JOB és a belső funkciók állításra kerülnek.
- Ha a jelszó elveszett, forduljon a kereskedőhöz.

### 7.1.1 Jelszó beállítása és cseréje

Ez a szakasz azt mutatja be hogyan lehet beállítani vagy cserélni a jelszót.

- A jelszó beállítása közben a hegesztés nem lehetséges.
- Állítson be jelszóként egy háromjegyű számot, amely nem "000" (kezdeti érték). A "000" beállítása nem állít be jelszót.

### NOTE

- Először határozzon meg egy számot és írja le egy papírra. Majd ezután állítsa be a számot jelszóként.

### STEP

1. A kapcsolja le a berendezést.
2. Miközben mindkét nyilas fekete váltó gombot egyszerre nyomva tartja, kapcsolja be a főkapcsolót.

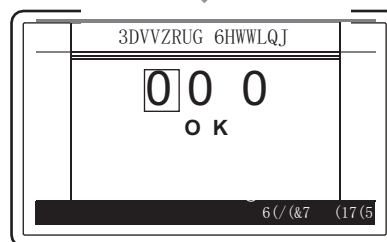
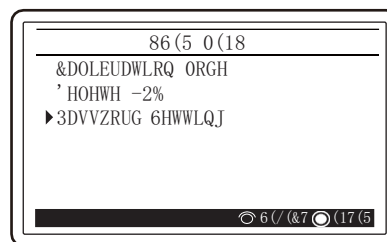
⇒ A beállítási menü megjelenik az LCD kijelzőn.



3. Forgassa el a képernyő kezelőgombját a "Jelszó beállítása" lehetőség kiválasztásához, majd nyomja meg a gombot.

Ha már be van állítva jelszó, a jelszó beviteli képernyő jelenik meg az LCD-panelen. A jelszó megváltoztatásához törölje a jelszót a "7.1.2 Hibás működés megakadályozásának kikapcsolása" című fejezet 3. lépése szerinti művelettel, és lépjen a következő lépésre.

- Ha a jelszó már be van állítva, a Jelszó bevitele képernyő jelenik meg az LCD-panelen. Ellenőrizze, hogy a Jelszóbeállítás képernyő jelenik-e meg, és folytassa a következő lépéssel.

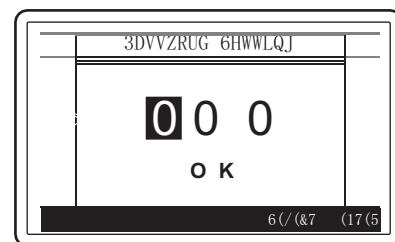


4. Forgassa el a képernyő kezelőgombját a beállítandó számjegy kiválasztásához, majd nyomja meg a gombot.

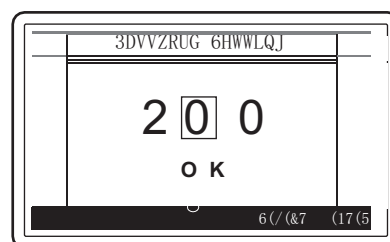
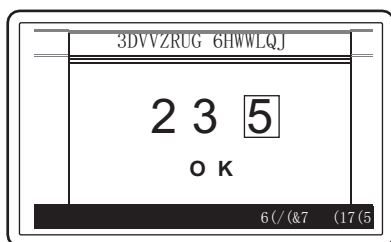
⇒ A kiválasztott számjegy színe megváltozik a kijelzőn..

5. Forgassa el a képernyő kezelőgombját, állítsa be a kiválasztott számjegy jelszavát, és nyomja meg a gombot..

⇒ A szám megerősítésre kerül, és a kijelző a szín inverziós kijelzőről a számjegy-választó kijelzőre vált.

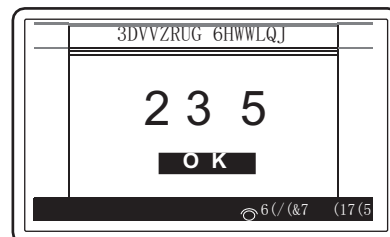


6. Állítsa be a többi számjegy jelszavát a 4. és 5. lépéssel megegyező módon.



## 7. Forgassa el a képernyő kezelőgombját az "OK" kiválasztásához (szín inverziós kijelzés).

- A jelszó beállításának megszakításához kapcsolja ki a hálózati kapcsolót.



## 8. Ellenőrizze, hogy a beállítandó jelszó helyes-e, és nyomja meg a képernyő kezelőgombját.

⇒ A jelszó már be van állítva.

### TIPP

- A jelszó beállítása után, ha a MENÜ képernyőn a KEY LOCK be van kapcsolva. A kulcsjelzés megjelenik a kezdőképernyőn, és a "hibás működés megelőzése funkció" aktiválódik. A hibás működést megakadályozó funkció kikapcsolásához a jelszó bekérésére kerül sor.

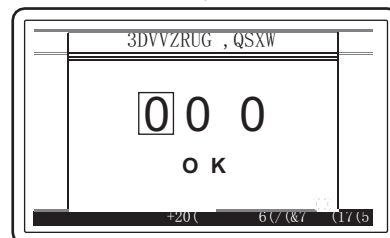
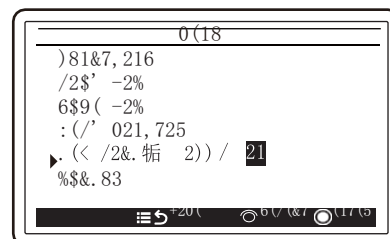
## 7.1.2 Illetéktelen működtetés elleni védelem

Ez a szakasz ismerteti a jelszóval védett "hibás működést megakadályozó" funkció letiltását.

### STEP

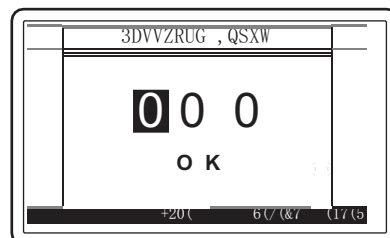
### 1. Menjen a Key-Lock billentyűzár sorra a menüben.

- Forgassa el a képernyő kezelőgombját, hogy a kurzort a "KEY LOCK/Billentyűzár" pontra állítsa, majd nyomja meg a gombot..



### 2. Forgassa el a képernyő kezelőgombját a beírandó számjegy kiválasztásához, majd nyomja meg a gombot..

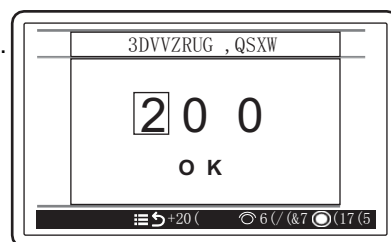
⇒ A kiválasztott számjegy színe megváltozik a kijelzőn.



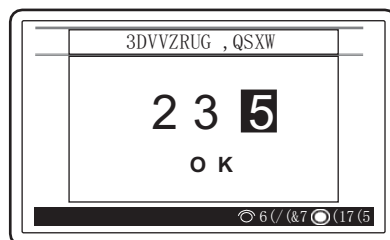
### 3. Nyomja meg a képernyő kezelőgombját, adja meg a kiválasztott számjegy jelszavát, és nyomja meg a gombot.

⇒ A szám megerősítésre kerül, és a kijelző a szín inverziós kijelzőről a számjegy-választó kijelzőre vált..

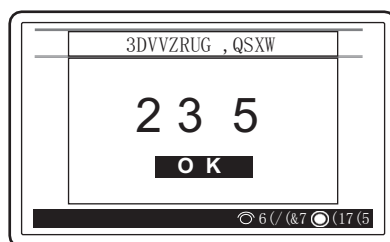
- A jelszó törlésének visszavonásához nyomja meg a "CANCEL/vissza" gombot..



### 4. Adja meg a többi számjegyből álló jelszót a 3. és 4. lépéshez hasonlóan.



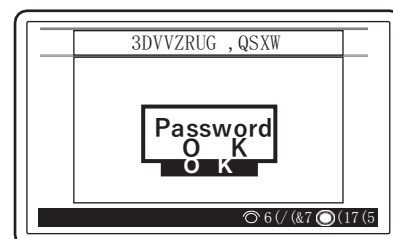
### 5. Fordítsa el a képernyő kezelőgombját, úgy, hogy az "OK" színe megforduljon a kijelzőn.



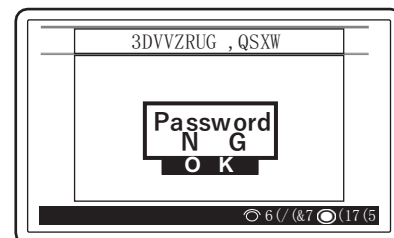
### 6. Nyomja meg a képernyő kezelőgombját.

⇒ Ha a szám megegyezik a beállított jelszóval, az LCD-panelen megjelenik a "Jelszó OK" felirat, és a zár feloldódik.

⇒ Ha a szám nem egyezik a beállított jelszóval, a "Password NG" (Jelszó Not Good) jelenik meg. Ellenőrizze a jelszót, és végezze el újra a műveletet.



### 7. Nyomja meg a képernyő kezelőgombját a Jelszó törlése képernyőről való kilépéshez.



⇒ A KEY LOCK/billentyűzár feloldása esetén a képernyő visszatér a MENÜ képernyőre.

⇒ A jelszó módosításához vagy törléséhez a képernyő a Jelszó beállítása képernyőre vált.

## 7.2 Hegesztési eredmény ellenőrző funkció (welding monitor)

Ez a szakasz a hegesztési eredmények ellenőrzési funkcióját ismerteti.  
A funkció lehetővé teszi az alábbi elemek kezelését:

Ellenőrző parameter	Monitor Száma.	kezdő érték	Állítási lehetőség	Leírás
Hegesztési bekezdések/ívgyújtás száma	P10	0	-	Összes ívbekezdés (db)
	P11	0	0 to 9999	Ívbekezdések cél értéke (db)
	P12	0	0 to 5	Engedélyezett ívbekezdések száma az ívbekezdések célértékének elérése után. (db)
Huzal felhasználás	P20	0.00	-	Összesített huzal fogyasztás (kg)
	P21	0	0 to 9999	Huzalfogyasztás célértéke (kg)
	P22	0	0 to 5	Engedélyezett ívbekezdések száma a huzal fogyasztás célértékének elérése után
Teljes hegesztési idő	P30	0	-	Összesített napi hegesztési idő (perc) (bekapcsolás óta)
	P31	0	0 to 9999	Napi hegesztési idő célértéke (perc)
	P32	0	0 to 5	Engedélyezett ívbekezdések száma a hegesztési idő célértékének elérése után.
Hegesztési paraméterek	P40	0	-	A hegesztési értékek maximális ingadozási értéke (A vagy V)
	P41	100	0 to 100	Amper tolerancia (+) (%)
	P42	100	0 to 100	Amper tolerancia (-) (%)
	P43	100	0 to 100	Feszültség tolerancia (+) (%)
	P44	100	0 to 100	Feszültség tolerancia (-) (%)
	P45	0	0 to 100	Figyelmeztetés ideje (másodperc)
	P46	0	0-tól 2-ig	Megengedett operációs idő figyelmeztetés után.
Teljes bekapcsolási/operációs idő	P50	0.0	-	Összes bekapcsolási idő/üzemóra (óra)
	P51	0.0	-	Összes hegesztési idő (óra)
	P52	OFF	cLr/OFF	Hegesztési/bekapcsolási idők nullázása

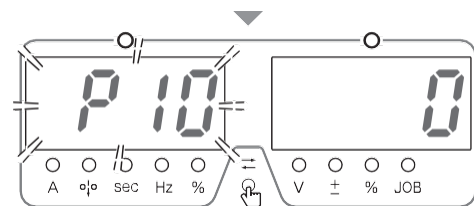
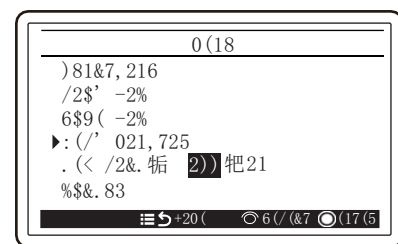
### 7.2.1 Hegesztési eredmény ellenőrző funkció beállítása

Ez a szakasz a hegesztési eredmények ellenőrzési funkciójának beállítását ismerteti.

#### STEP

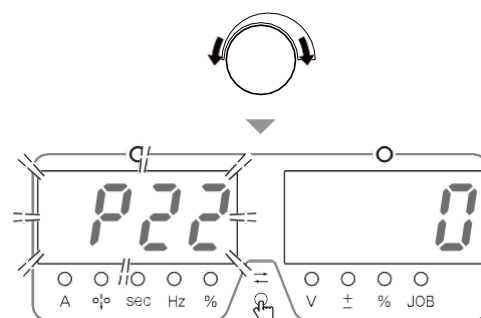
#### 1. Helyezze a kurzort a "WELD MONITOR" pontra a MENÜ képernyőn, és nyomja meg a képernyő kezelőgombját.

- ⇒ A monitor száma a bal oldali digitális kijelzőn jelenik meg.
- ⇒ A monitorszámhoz megadott adatérték a jobb oldali digitális kijelzőn jelenik meg.



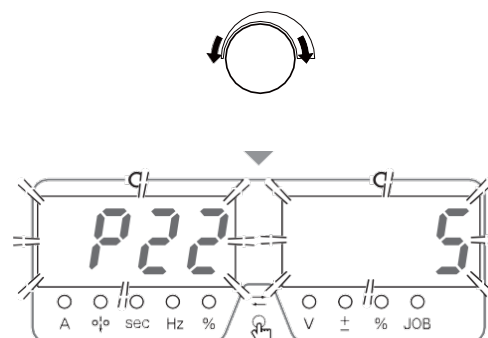
2. Válassza ki a kívánt monitoring számot.

- A képernyő kezelőgombjának elforgatásával a monitorszám tízes számjegye változik (Példa: "P10" -> "P20" -> "P30" -> "P40".)
  - A képernyő kezelőgombjának megnyomásával a monitorszám egyes helyű számjegye változik (Példa: "P10" -> "P11" -> "P12")
- ⇒ Ha a bal oldali digitális kijelzőn egy monitorszámot kiválaszt akkor a jobb oldali digitális kijelző villogni kezd.



3. Forgassa el a képernyő kezelőgombját és módosítsa a beállítási értéket.

- ⇒ A beállított érték a jobb oldali digitális kijelzőn jelenik meg.
- ⇒ Egy másik monitorszám kiválasztásához nyomja meg a képernyő kezelőgombját, amíg a digitális kijelzőn az egyes számjegy "0"-ra nem áll, és végezze el ugyanazt a műveletet, mint a 2. lépésben.



4. Nyomja meg a VISSZA gombot.

- ⇒ A képernyő visszatér a MENÜ képernyőre.
- ⇒ A beállított célérték elérésekor vagy a FIGYELMEZTETÉS riasztás jelenik meg a bal/jobbi oldali digitális mérőkön.

7.2.2 A hegesztés ellenőrzési tételek részletei

Ez a szakasz a hegesztésvezérlő elemek részleteit ismerteti.

7.2.2.1 Ív bekezdések száma

A hegesztési bekezdések száma a beállítási tartománynak megfelelően szabályozható.

- P10 (Összes ívbekezdés száma)  
A pisztoly ON kapcsolója által kiváltott áramáramlás kezdetétől a pisztoly OFF kapcsolója által kiváltott kimenet leállásáig tartó intervallumot egy számlálásnak (egy hegesztési pontnak) kell tekinteni.  
A számlálóérték beállítási tartománya 0 és 9999 között van. A számlálóérték a "P12" beállításnak megfelelően törlődik. (Ha a folyamatos működés engedélyezve van, az érték 9999 túllépése esetén törlődik, és visszatér 0-ra.)
- P11 (Ívbekezdések számának célértéke)  
Válassza ki a hegesztési pontok célértékét a 0 és 9999 közötti tartományban. Amikor a "P10" számláló értéke eléri az itt megadott hegesztési pontok számát, egy riasztás jelenik meg, amely a célérték elérését jelzi. ( 7.2.2.2.6 Riasztásjelzés a célérték elérésekor)
- P12 (Operáció a beállított célérték elérése után)  
Válassza ki a műveletet 0 és 5 között arra az időre, amikor a "P11"-nél megadott célértéket elérik. A beállított értékek és műveletek a célérték elérésekor az alábbiak szerint alakulnak.

Operáció	Kiválasztott érték					
A cél elérésekor a számláló értéke törlődik. (*1)	Igen	Nem	Igen	Nem	Nem	Nem
A művelet a cél elérése után folytatódik (*2)	Lehet	Lehet	Lehet	Lehet	Nem lehet	Nem lehet
A számláló értéke törlődik, amikor a készüléket bekapcsolják	Igen	Igen	Nem	Nem	Igen	Nem

### 7.2.2.2 Huzal felhasználás

A huzalfogyasztás a beállítási tartománynak megfelelően szabályozható.

- P20 (Összesített hegesztő huzal felhasználás)

A hegesztéshez felhasznált huzalfogyasztást kg-ban méri és számolja.

A számlálóérték beállítási tartománya 0 és 9999 kg között van. A számlálóérték a "P22" beállításnak megfelelően törlődik.

(Ha a folyamatos működés engedélyezve van, az érték törlődik, ha meghaladja a 9999-et, és visszatér 0-ra..)

#### TIPP

- A hozzávetőleges huzalfogyasztást a huzal fogyasztás-szabályozási funkcióval kapja meg. A huzalfogyasztás eltérhet a tényleges huzalfogyasztástól olyan okok miatt, mint például a huzal elcsúszása. Az alábbi táblázat a huzalanyag fajsúlyából (g/cm<sup>3</sup>) számított huzalegység-mennyiséget (g/m) mutatja. A huzalfogyasztás kiszámítása az egységnyi mennyiség és a hegesztés közbeni huzaladagolás mennyisége alapján történik. Ezért a tényleges fogyasztás és a számított érték között a huzal összetevőitől függően eltérések lesznek
- Ha a huzalfogyasztás 100 kg vagy annál kisebb, a tizedespont utáni érték is megjelenik.
- A huzalfogyasztást a huzalbefűzés során nem méri a berendezés.
- Az alábbi táblázatban nem szereplő nagyon speciális huzalokat nem méri a gép.

Huzal átmérő (mm)	Fajsúly (g/m)										
	Szénacél tömör	Szénacél töltött	Rozsda- mentes	Rozsda- mentes (Ferr)	Rozsda- mentes töltött	Forrasz. CuSi	Forrasz. CuAl	Lágy alumínium	Kemény alumínium	Inconel	Titánium
0.8	3.9	–	4.0	3.9	–	–	–	–	–	–	–
0.9	5.0	–	5.1	4.9	4.2	–	–	–	–	–	–
1.0	6.2	6.2	6.3	6.0	–	–	–	–	2.1	–	–
1.2	8.9	7.4	9.0	8.7	7.4	–	–	3.0	3.0	–	–
1.6	15.8	13.2	15.9	–	13.2	–	–	5.4	5.4	–	–

- P21 (Huzal felhasználás célmennyiség)

Válassza ki a huzalfogyasztás célértékét a 0 és 9999 kg közötti tartományban.

Amikor a "P20" számláló értéke eléri az itt megadott huzalfogyasztást, a célérték elérését jelző riasztás jelenik meg.

- P22 (Engedélyezett operáció miután a hegesztő huzal célértéket elérte)

Válassza ki a műveletet 0 és 5 között arra az időre, amikor a "P21"-nél megadott célértéket eléri.

A beállított értékek és a cél elérésekor végzett műveletek megegyeznek a "P12" funkcióval. "P12" (Művelet a hegesztési pontok célszámának elérésekor)"

### 7.2.2.3 Teljes hegesztési idő (Ívidő)

A teljes hegesztési idő a beállítási tartománynak megfelelően szabályozható.

- P30 (Összesített hegesztési idő)

Minden intervallumot a pisztoly ON kapcsolója által kiváltott áramáramlás kezdetétől a pisztoly OFF kapcsolója által kiváltott kimenet leállításáig hegesztési időnek számol fel.

A számlálóérték beállítási tartománya 0 és 9999 perc között van. A számlálóérték a "P32" beállításnak megfelelően törlődik. (Ha a folyamatos működés engedélyezve van, az érték 9999 túllépése esetén törlődik, és visszatér 0-ra..)

- P31 (Összesített hegesztési idő célérték)

Válassza ki a teljes hegesztési idő célértékét a 0 és 9999 perc közötti tartományban..

Amikor a "P30" számláló értéke eléri az itt megadott teljes hegesztési időt, egy riasztás jelenik meg, amely jelzi a cél elérését..

- P 32 (Engedélyezett operáció a teljes célhegesztési idő elérésekor)

Válassza ki a műveletet 0 és 5 között arra az időre, amikor a "P31"-nél megadott célértéket eléri.

A beállított értékek és a cél elérésekor végzett műveletek megegyeznek a "P12" funkcióval. "P12" (Művelet a hegesztési pontok célszámának elérésekor)

### 7.2.2.4 Hegesztési paraméter monitoring

A hegesztés közbeni átlagos áram/feszültség megfigyelésére szolgál. Ha meghaladja az itt megadott tartományt, riasztás jelenik meg és az áram kimenet leáll. Továbbá a belső funkciók (Functions) beállításával a hegesztő áramforrás a külső kimeneti csatlakozóra is ki tudja adni a riasztási jelet, ha túllépi a tartományt.

- P40 (Az átlag tartomány érték figyelő megengedett maximális ingadozása)

Ha az átlagos áram/feszültség (másodpercenként) a "P41"- "P44"-ben meghatározott megengedett tűréshatáron kívülre kerül, akkor riasztás jelenik meg, amely a következőket jelzi.

Ha az áram a tartományon kívül esik	: A beállított érték és a hegesztési áram átlagértéke közötti különbség (A)
Ha a feszültség a tartományon kívül esik	: A beállított érték és a feszültség átlagértéke közötti különbség (V)
Ha mind az áram, mind a feszültség a tartományon kívül van	: Bármelyik érték különbsége, amelyik nagyobb mértékben esik ki a tartományból, mint a beállított érték.

- P41 (Áram tolerancia (+))
- P42 (Áram tolerancia (-))
- P43 (Volt tolerancia (+))
- P44 (Volt tolerancia (-))

Válassza ki a megengedett tűréshatárt 0 és 100 % között a hegesztési áram/feszültség beállított értékeihez képest.

Példa: A "P41" - "P44" beállítások, ha a hegesztési áram beállított értéke 200A és a hegesztési feszültség értéke 20 V.

- P41 (Áramerősség tolerancia (+)) beállítja a "10" % (=220 A)
- P42 (Áramerősség tolerancia (-)) beállítja a "20" % (= 160 A)
- P43 (Feszültség tolerancia (+)) beállítja a "20" % (= 24 V)
- P44 (Feszültség tolerancia (-)) beállítja a "10" % (= 18 V)

A fenti példában a hegesztési áram megengedett tűréshatára 160-220 A, a hegesztési feszültség pedig 18-24 V.

- P45 (Figyelmeztetés ideje)

Válassza ki azt az időt, amikor az eseményt hibaként kell értékelni a 0 és 100 másodperc közötti tartományban, ha a hegesztés során az átlagos áram/feszültség (másodpercenkénti átlag) a megengedett tűréshatáron kívül esik.

Ha a tartományon kívüli állapot az itt megadott időnél hosszabb lesz, riasztás jelenik meg. ( 7.2.2.7

Riasztásjelzés a FIGYELMEZTETÉS észlelésekor (hegesztési monitor "P45" "P46"))

Ha "0" van beállítva, a WARNING érzékelés nem történik meg.

- P46 (Működés a FIGYELMEZTETÉS észlelésekor)

Válassza ki a működést a FIGYELMEZTETÉS észlelésekor 0 és 2 között.

A beállított értékek és műveletek a FIGYELMEZTETÉS észlelésekor a következők.

Választott érték	Operáció
0	Csak riasztásjelzés. A hegesztés folytatódhat. (Folyamatos működés lehetséges)
1	A folyamatban lévő hegesztés folytatódhat. A hegesztés befejezése után a következő hegesztés nem kezdődhet el, amíg a kezelőpanel bármelyik gombját meg nem nyomja. (Folyamatos működés nem lehetséges)
2	A hegesztés azonnal leáll. A következő hegesztés nem kezdődhet el, amíg a kezelőpanel bármelyik gombját meg nem nyomja. (Folyamatos működés nem lehetséges)

- Riasztási jel kimeneti funkció külső kimeneti terminálra

Ha az átlagos áram/feszültség (másodpercenkénti átlag) a hegesztés során a "P41" - "P44" által beállított tűréshatáron kívül esik, a belső funkciók által beállított külső kimeneti csatlakozók rövidre záródnak. ( 6.7.2.21 F25-F28: Külső kimeneti csatlakozók beállítása)

A rövidre zárt külső kimeneti csatlakozók kinyílnak, ha a következő feltételek bármelyike teljesül.

- Ha a panel valamelyik billentyűjét megnyomják, miközben a riasztás megjelenik, és a normál kijelzés visszaáll.
- Amikor a pisztoly kapcsoló "ON" állásba van állítva, miközben a hegesztés megkezdéséhez riasztás jelenik meg (csak ha a P46 "0" értékre van állítva.)
- Amikor a működés leállítása a TM3 külső csatlakozó terminálblokk 3-4 (működés leállítási terminál) feloldásával történik riasztásjelzés közben, majd a működés leállítása ezen terminálok rövidre zárásával törlődik (csak akkor, ha az F4 beállítása "1" vagy "2").



### 7.2.2.5 Teljes bekapcsolási idő

Az összes működési időt együttesen számolja.

- P50 (Összesített bekapcsolási idő)

A hegesztő áramforrás működési idejét minden alkalommal számolja, és összesített működési időnek tekinti.

A számlálási érték tartománya 0 és 9999 óra között van.

A "P50" törlésének módjáról lásd a P52 (A adatok törlése) című részt."

- P51 (Összesített hegesztési/ívidő)

Minden intervallumot a bekapcsolt indítójel által kiváltott áramáramlás kezdetétől a kikapcsolt indítójel által kiváltott kimenet leállásáig hegesztési időnek számolunk és halmozzuk fel. A számlálási érték beállítási tartománya 0 és 9999 óra között van. A 0 és 99,9 óra közötti idő 0,1 órás egységben jelenik meg, a 100 órát meghaladó idő pedig 1 órás egységben. A "P51" számlálási értéke nem törlődik a "P32" beállítás szerint.

A "P51" érték törlésének módjáról lásd a P52 (A vezérlési adatérték törlése) című részt.

- P52 (Időszámolóok nullázása)

Törli a különböző vezérlési adatokat. Miután a P52 beállítási értékét "cLr"-re állította, térjen vissza a MENÜ képernyőre. Ezután az alább látható vezérlési adatok törlődnek.

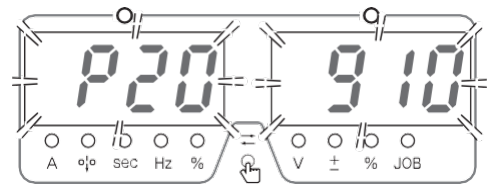
P50 (Összesített teljes bekapcsolási idő)

P51 (Összesített teljes hegesztési idő)

### 7.2.2.6 Riasztásjelzés a beállított cél elérésekor

Ha a hegesztési pontok száma, a huzalfogyasztás és a teljes hegesztési idő bármelyike eléri a megadott célértéket, a megfelelő vezérlőszám villogni kezd.

- A jobb oldali példában a bal oldali digitális mérőn a "P20" vezérlőszám, a jobb oldali digitális mérőn pedig a "910" megadott érték villog.
- A kijelző visszatér a normál állapotba, ha a kezelőpanel bármelyik gombját megnyomja.  
Ha a folyamatos működés engedélyezve van a művelet beállításában a cél elérésének idejére, akkor minden alkalommal, amikor a hegesztés befejeződik, riasztás jelenik meg, amíg a kezelőpanel bármelyik billentyűjét meg nem nyomja..

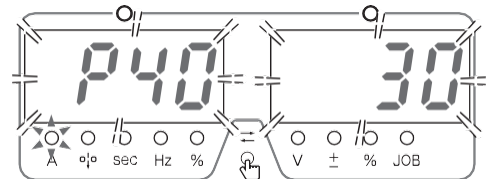


<Példa> Ha a huzal felhasználás eléri a célértéket.

### 7.2.2.7 Riasztásjelzés a FIGYELMEZTETÉS észlelésekor (Hegesztő Monitor "P45" "P46")

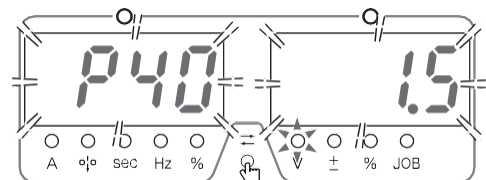
Ha az átlagáram vagy az átlagfeszültség a megadott tartományon kívülre kerül, az átlagérték és a megadott érték közötti különbség villogni fog.

- A jobb oldali példa egy aktuális hibát mutat. A bal oldali digitális mérőn a "P40" vezérlőszám villog, a jobb oldali digitális mérőn pedig az átlagérték és a megadott érték "30" közötti különbség, miközben az "A" LED világít.



<Példa> Miközben a hegesztés 200 A/áram-tűrés (+) 10% (=220 A) hegesztési árammal történik, a hegesztés közbeni átlagos áram 230 A-ra emelkedett, és a "P45"-ben megadott FIGYELMEZTETÉSI idő eltelt.

- A jobb oldali példa feszültséghibát mutat. A bal oldali digitális mérőn a "P40" vezérlőszám villog, a jobb oldali digitális mérőn pedig az átlagérték és a megadott érték "1,5" közötti különbség, az "A" LED világít.  
Feszültséghiba esetén az átlagos feszültség és a megadott feszültség közötti különbség egy tizedesjegy pontossággal jelenik meg..
- A kijelző visszatér a normál állapotba, ha a kezelőpanel bármelyik gombját megnyomja.



<Példa> While welding is conducted with the welding voltage

- If continuous operation is disabled ("1" or "2" is selected) in the "P46" 15 V/Voltage tolerance (+) 0% (=15 V), the average voltage during welding rose to 16.5 V and the WARNING judgment time specified in "P45" elapsed.



## 7.3 Initializing Welding JOB and Internal Functions

This section explains how to initialize the welding JOB and internal functions.

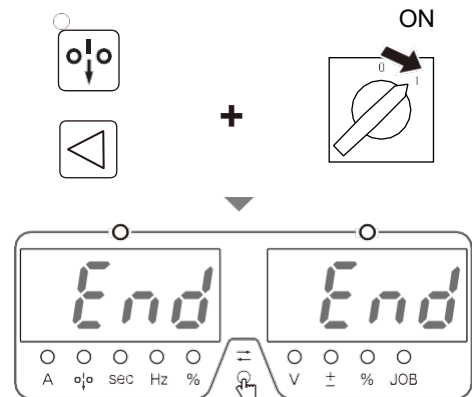
If initialized, the welding JOB currently used and internal function values will return to the default (initial) setting. However, does not affect the welding JOB registered in memory.

### NOTE

- F39 to 42 will not be initialized.

### STEP

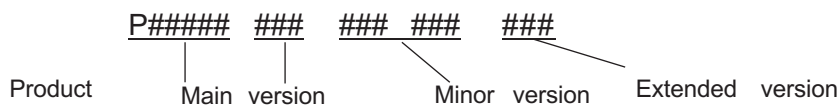
1. Turn OFF the power switch.
2. Press and hold the WIRE INCH key and left DISPLAY CHANGE key simultaneously and turn ON the power switch.
  - Hold the two keys pressed down until "End" is displayed on the left/right digital meters.
  - ⇒ Initialization starts.



3. Check that "End" is displayed on the left/right digital meters and turn OFF the power switch.
  - ⇒ The power LED switch lights off. The status returns to normal when the power switch is turned on.

## 7.4 Checking the Software Version and Serial Number

This section explains how to check the software version installed in the welding power source. The software version is managed as below.



There are two methods for checking: Checking at the LCD panel, and checking at the digital meter.

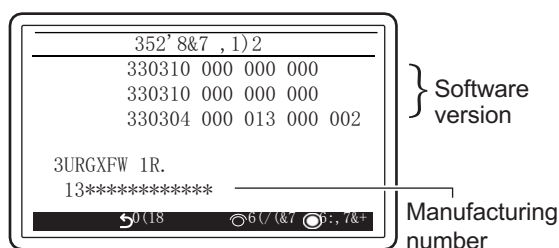
- How to check at the LCD panel

### STEP

1. In the MENU screen, turn the screen operation knob to place the cursor on "PRODUCT INFORMATION", and press the knob.

⇒ The product information will be displayed on the LCD panel.

- When the screen operation knob is turned, information on the peripheral equipment will be displayed ("Not connected" if not connected).
- To return to the MENU screen after checking, press the CANCEL key.



- How to check at the digital meter

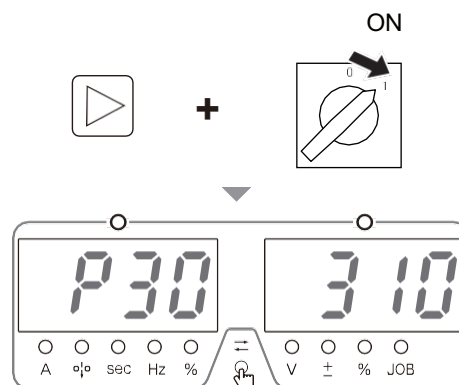
### STEP

1. Turn OFF the power switch.
2. Press and hold the UNIT CHANGE key and turn ON the power switch.

⇒ The Product No. is displayed on the left and right digital meters.

⇒ The display changes every time the UNIT CHANGE key is pressed. (The display order of 5 or later is for manufacturer's management. It is not necessary for the user to check it.)

- The serial number is not displayed by this method.



Display order	Display Content	
	Left digital meter	Right digital meter
1	Product No	Product No
2	Main version	"-"
3	Minor version	Minor version
4	"-"	Extended version
5 or later	Version for management	

3. After checking, turn OFF the power switch.

⇒ The status returns to normal when the power switch is turned on.

- Several pressing the UNIT CHANGE key can also return to normal state without turning off the power switch.

## 7.5 Calibration Mode

The calibration mode can be used to calibrate the current and the voltage values indicated on the digital meter of the welding power source as well as the actual output current and voltage values.

### TIPS

- To calibrate the current and/or voltage value with this function, the followings are necessary:

**WB-P402L:** Calibrated voltmeter and ammeter, a resistance load, and a cable with a cross-section of 38 mm<sup>2</sup> or more

**WB-P502L:** Calibrated voltmeter and ammeter, a resistance load, and a cable with a cross-section of 60 mm<sup>2</sup> or more

### 7.6.1 Adjustment of output current

#### STEP

**1. Connect a following resistance load to the output terminal.**

- WB-P402L:

0.1 Ω, 12.6 kW or more

(If no resistance load is applied, short-circuit between the output terminals by using a cable with a cross section of 38 mm<sup>2</sup> or more.)

WB-P502L:

0.09 Ω, 22.5 kW or more

(If no resistance load is applied, short-circuit between the output terminals by using a cable with a cross section of 38 mm<sup>2</sup> or more.)

- The following methods can be carried out to form a short circuit.

WB-P402L:

Connect a cable, having cable connectors at both ends (Specification: DIX SK 50/Part No.: 4734-016), to the welding power source.

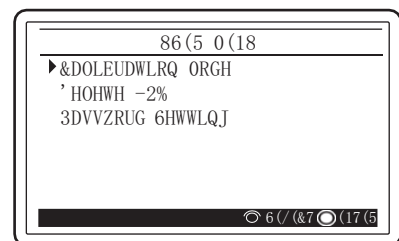
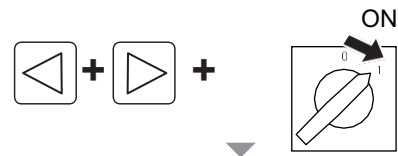
WB-P502L:

Connect a cable, having cable connectors at both ends (Specification: DIX SK 70/Part No.: 4734-021), to the welding power source.

**2. Connect an external ammeter or a measuring device that can measure an output current, such as a shunt resistor.**

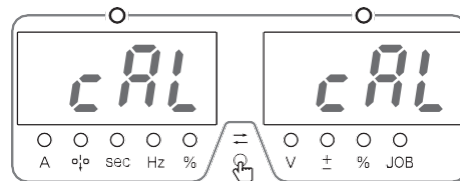
**3. While both DISPLAY CHANGE keys are pressed at the same time, turn ON the power switch.**

⇒ The USER MENU will be displayed on the LCD panel.



4. Turn the screen operation knob to select the "CALIBRATION MODE", and press the knob.

⇒ "cAL cAL" is displayed on the operation panel.



5. Set the current setting as follows.

- WB-P402L: 400 A  
WB-P502L: 500 A

6. Turn ON the torch switch, and measure the output voltage.

- After measuring the output voltage, turn OFF the torch switch.

7. Correct the difference between the measured value and the set value by using the values of internal functions F39 and F40.

- When the value of F39 is "1", it is equivalent to the output current of 1 A. To increase the output current, increase the numerical value to + side.
- If the output current needs to be adjusted finely, change the value of F40. When the value of F40 is "0.01", it is equivalent to the output current of 0.01 A.

8. When you have adjusted the output current, turn ON the torch switch to confirm the adjusted result to the set value.

- Make sure that the value of the output current is within the following limits.  
WB-P402L:  $400 \pm 1$  A  
WB-P502L:  $500 \pm 1$  A
- If the current value is out of this range, readjust the values of F39/F40.

9. When the calibration has been completed, turn OFF the power switch of the welding power source, and then turn ON the power source again after the operation panel has completely turned off.

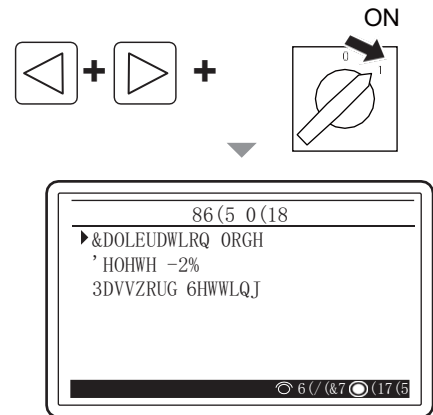
## 7.6.2 Adjustment of output voltage

### STEP

1. Connect a following resistance load to the output terminal.

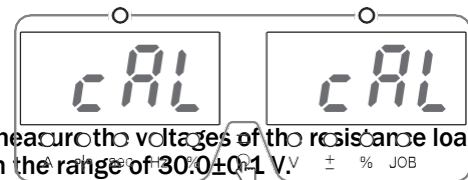
- WB-P402L:  
0.1  $\Omega$ , 12.6 kW or more  
(If no resistance load is applied, open the circuit between the output terminals.)
- WB-P502L:  
0.09  $\Omega$ , 22.5 kW or more  
(If no resistance load is applied, open the circuit between the output terminals.)

2. Connect an external voltmeter and a voltage detection line to both ends of the resistance load (if no load is applied, connect to the output terminal).
3. While both DISPLAY CHANGE keys are pressed at the same time, turn ON the power switch.
  - ⇒ The USER MENU will be displayed on the LCD panel.



4. Turn the screen operation knob to select "CALIBRATION MODE", and press the knob.

⇒ "cAL cAL" is displayed on the operation panel.



5. (If the resistance load is connected) Turn ON the torch switch, measure the voltages of the resistance load at its ends, and set the output current so that the voltage is within the range of  $30.0 \pm 0.1$  V.

⇒ If the resistance load is not connected to the output terminals (open circuit), the maximum no-load voltage will be output, and the measured output voltage value will not change even if the output voltage setting is changed. Therefore, in this case, the output voltage is adjusted at the maximum no-load voltage.

6. Turn ON the torch switch, and confirm the difference between the output voltage displayed on the voltmeter and the voltage displayed on the operation panel.
7. Correct the difference by using the values of internal functions F41 and F42 so that the difference is within the range of  $\pm 0.1$  V.
  - When the value of F41 is "0.1", it is equivalent to the output current 0.1 V. To increase the output voltage, increase the value to + side.
  - If the output current needs to be adjusted finely, change the value of F42. When the value of F42 is "0.01", it is equivalent to the output current of 0.01 V.
8. When you have adjusted the output voltage, turn ON the torch switch to confirm the adjusted result.
  - Make sure that the difference between the measured value and the value indicated on the operation panel is within the range of  $\pm 0.1$  V.
  - If the difference is out of this range, readjust the values of F41/F42.
9. When the calibration has been completed, turn OFF the power switch of the welding power source, and then turn ON the power source again after the operation panel has completely turned off.

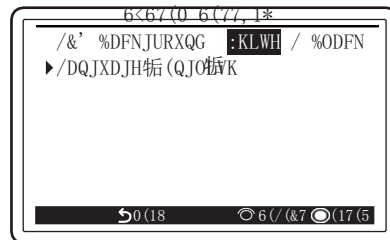
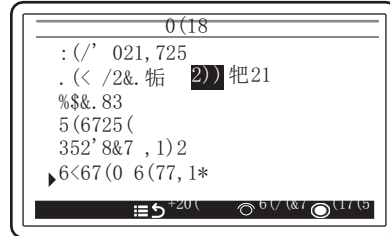
## 7.6 System Setting

Sets the "LCD Background" and the "Language" of all screens.

### STEP

#### 1. Select "SYSTEM SETTING" on the MENU screen.

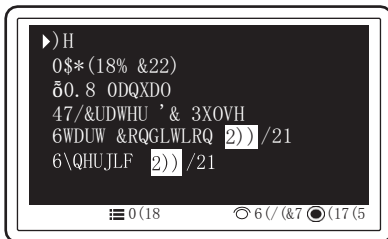
- Turn the screen operation knob to place the cursor on "SYSTEM SETTING", and press the knob.
- ⇒ The menu of SYSTEM SETTING will be displayed.



#### 2. Select the parameter that needs to be set.

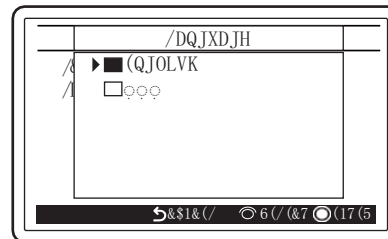
- Turn the screen operation knob to place the cursor on the parameter that needs to be set, and press the knob.

##### - LCD Background



- Turn the screen operation knob to select the background color (White, Black). The background color will switch every time the knob is pressed.

##### - Language



- Turn the screen operation knob to select the language, and press the knob.



# Chapter 8 Maintenance and Inspection

This chapter explains the daily and periodical inspection of the welding power source.

## 8.1 Precautions for Maintenance and Inspection

This section explains the precautions for maintenance and inspection work.

To prevent electric shock or burn injury, ensure to follow the instructions below:



### **WARNING**

- Do not touch the input and output terminals and the internal live electrical parts of the welding power source.
- Perform periodical maintenance and repair damaged parts if any before use.
- Maintenance, inspection and repair should be performed by qualified persons or persons familiar with the Welding power source.
- Before starting maintenance and inspection, make sure to cut the input power with the disconnect switch in the box connected with the welding power source and wait three minutes or more.  
The capacitors may be still charged even after the input power is cut. Make sure that there is no charged voltage before starting the work.
- During maintenance and inspection, take an appropriate measure to prevent turning on the input power.  
Special attention is necessary because the welding power source contains many parts connected to the input side due to its high-frequency inverter method.
- Periodically blow the parts of welding power source with dry compressed air to remove dust.  
Powder dust accumulating inside may cause insulation deterioration, resulting in electric shock or fire.



### **CAUTION**

- Before maintenance and inspection, wait until the temperature inside the welding power source becomes low.  
The main circuit parts such as DC reactor and heat sink are hot just after welding. Touching them accidentally may cause burn injury.

To prevent being caught/pinched by the rotating parts, ensure to follow the instructions below:



### **WARNING**

- Removing the cases for maintenance, inspection or repair should be performed by qualified persons or persons familiar with the Welding power source. Also put up a barrier around the Welding power source or take other necessary measure to prevent other people from getting in the nearby area.
- Keep your hands, fingers, hairs and clothes away from the rotating cooling fan and the open parts around the cooling fan;

To prevent damage and problem of the welding power source and loss of the data, ensure to follow the instructions below:

**CAUTION**

- The welding JOB (electronic data) stored by this function are susceptible to occurrence of static electricity, impact, repair, etc., and there is a possibility that the stored contents may be changed or lost. Important information should also be stored as printed document.  
Please note that OTC will not be liable for any alteration or loss of electronic information.
- When cleaning the welding power source, do not expose the cooling fan directly to compressed air.  
Otherwise powder dust may get inside the cooling fan. Also the cooling fan may rotate at high speed due to compressed air, resulting in wearing of the bearing.
- When using a vacuum cleaner to remove powder dust accumulating on the welding power source, do not vacuum between the rotating part of cooling fan and the main body.  
Otherwise lubricant of the bearing of cooling fan may also be removed, resulting in failure or shorter service life of the cooling fan.

## 8.2 Daily Inspection

This section explains the daily inspection of the welding power source. Perform daily inspection for the following items in the table.

The front and rear panels and the fan of the welding power source is made from polycarbonate resin. To prevent from electric shock or fire caused by the damage on polycarbonate resin, ensure to follow the instructions below.

**WARNING**

- Before performing daily inspection, refer to " 8.1 Precautions for Maintenance and Inspection.
- If there is dirt on plastic parts, soak a soft cloth in water, alcohol or neutral detergent, wring it well and wipe off the dirt.  
Do not use organic detergent or chemical agent. Doing so may cause crack (breaking) and degrade the strength.
- If there is any abnormality in the plastic parts such as front and rear panels, immediately stop the use and contact your dealer.

Daily inspection item	Content
Status of the grounding cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the grounding terminal on the back of the welding power source is securely grounded. (If it is not grounded, electric shock/failure/malfunction may occur.)</li> </ul>
Status of cables (Primary power cable for facility side, cables for base metal side/torch side, torch cable, voltage detection cable, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no abnormal heat generation in cable connections.</li> <li>• Check that cable connections are not loose.</li> <li>• Check that cables are not cut or damaged.</li> </ul>
Appearance of the welding power source	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no abnormality such as crack in plastic parts of the welding power source.</li> </ul>
Noise/vibration/odor generated from the welding power source	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no sound of metal, abnormal vibration or burnt odor inside the welding power source.</li> </ul>
Status of the cooling fan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the cooling fan smoothly rotates when the power switch is turned on. (There should not be sound of metal, abnormal vibration or burnt odor.) While the cooling fan is rotating, air is ventilated from the slits on the front and rear of the welding power source.</li> </ul>
Status of the operation panel/torch switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the keys on the operation panel and the torch switch work normally.</li> </ul>
Status of the primary power voltage for facility side	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is not large fluctuation in the primary power voltage.</li> </ul>

### 8.3 Periodical Inspection

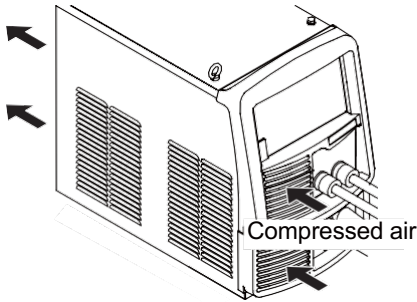
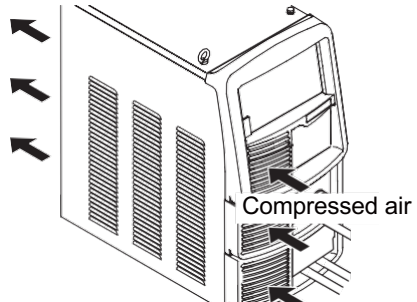
This section explains the periodical inspection of the welding power source. Check the items in the table below every three (3) to six (6) months.

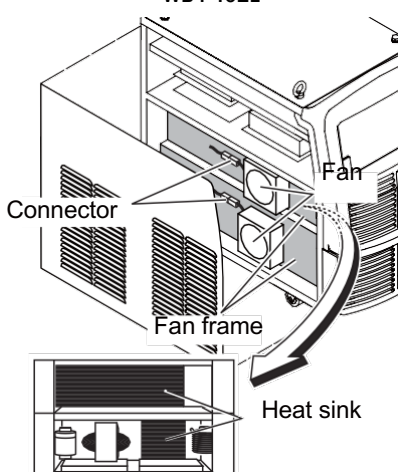
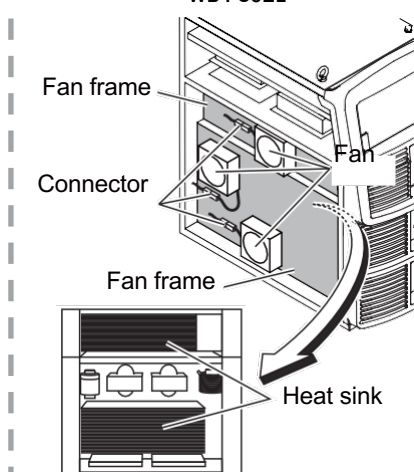
**⚠ WARNING**

- Before performing maintenance and inspection, read the instructions in "8.1 Precautions for Maintenance and Inspection" and "8.2 Daily Inspection".

**⚠ CAUTION**

- When cleaning the welding power source, do not expose the cooling fan directly to compressed air. Otherwise powder dust may get inside the cooling fan. Also the cooling fan may rotate at high speed due to compressed air, resulting in wearing of the bearing.

Periodical inspection item	Inspection work
Grounding wire	
Each cable (Primary power cable for facility side, cables for base metal side/torch side, torch cable, voltage detection cable, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refer to the description for the same item in "8.2 Daily Inspection".</li> </ul>
Welding torch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no deterioration, damage or other abnormality in consumable parts of the welding torch. Abnormality in consumable parts can prevent smooth wire introduction.</li> </ul>
Cleaning inside the welding power source	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blow with dry compressed air from the front slit (ventilation hole) to the back side to remove dust inside the welding power source. Dust accumulating on the heat sink of transistor and rectifier may prevent heat radiation, adversely affecting the transistor. Also, accumulation of dusts between the winding of transducer could deteriorate insulation.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>WB-P402L</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>WB-P502L</p>  </div> </div>

Periodical inspection item	Inspection work
<p>Cleaning inside the welding power source (When an abnormal temperature error code is displayed)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dust accumulating on the fin or winding of heat sink can cause insufficient heat radiation. Remove the left side panel and fan frame and check the dirt inside. If there is heavy dirt, blow the fin and coils of heat sink directly with compressed air to remove dust inside.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>WB-P402L</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>WB-P502L</p>  </div> </div>

## 8.4 Periodical Replacement Parts

This section explains the parts to be replaced periodically.

- Printed circuit board PCB7 (see 10.1 Parts List)

The printed circuit board PCB7 inside the welding power source has a high voltage electrolysis capacitor.

The high voltage electrolysis capacitor supplies stable direct current to the inverter circuit, but its performance will degrade year by year.

If the printed circuit board PCB7 is used for an extended period without being replaced, it may result in performance degradation of the welding power source and damage of the high voltage electrolysis capacitor or other parts.

It is recommended to replace the printed circuit board PCB7 every five years.

For replacement of the printed circuit board PCB7, contact your dealer.



### CAUTION

- **Even if the part is replaced by the user, please contact your dealer.**
- **When inserting the connector to the printed circuit board, check that the number printed on the printed circuit board is the same as the number indicated on the connector, and insert firmly to the end.**
- **Do not turn on the power switch of welding power source when the connector of printed circuit board is disconnected.**

- Others

Fan, relay, and rated power supply has a certain lifetime; they are recommended to be replaced once in approximately five years.

When replacement of fan, relay, and rated power supply is necessary, please contact your dealer.

## 8.5 Insulation Resistance Measurement and Withstand Voltage Test

If insulation resistance measurement and withstand voltage test is necessary, please contact your dealer.

### **WARNING**

- The customer **MUST NOT** perform the withstand voltage test. If withstand voltage test is necessary, ensure to contact your dealer.
- Insulation resistance measurement should be conducted by qualified persons or persons familiar with the welding machine. Also, fence and other necessary measures should be taken around the welding machine to prevent other people from getting in the nearby area.

### **CAUTION**

- Conducting insulation resistance measurement by customer may result in injury or equipment failure. For insulation resistance measurement, be sure to ask your dealer.
- When measuring insulation resistance and testing withstand voltage, follow the steps below. Refer to the schematic diagram, parts layout, and parts list for maintenance.
  - Disconnect the input power cable and grounding cable from the disconnect switch and short-circuit the input terminal.
  - Short-circuit the positive (+) and the negative (-) sides of the output terminal.
  - Unground all the case grounding cables (line No.80, total of 6 positions) and insulate them with insulation tape.
  - For DR1, 2, and 4, short-circuit the AC side and positive (+) output side, and short-circuit the AC side and negative (-) output side.
  - For DR2, short-circuit between the anode and the cathode.
  - For DR4, short-circuit between the anode and the cathode.
  - Short-circuit between TR1 (C1) and (E1C2), TR1 (E1C2) and (E2), TR3 (C2) and (E2), TR5(C) and (E), TR6(C) and (E).
  - Apply NF.
  - After finishing insulation resistance measurement, return the above to the original state.

### **CAUTION**

- After finishing insulation resistance measurement, it is necessary to remove the short-circuit cables and return the welding power source to the original state. If the power is turned on without returning it to the original state, the welding power source will burn out.

# Fejezet 9 Hiba keresés

This chapter explains the typical troubleshooting for the welding power source. The cause of problems can be categorized as below:

- Mechanical problems (e.g., problems of driving mechanism of the wire feeder)
- Electric and control problems
- Operational errors

A problem may become complicated as a result of mix of multiple causes. If a problem has occurred in the welding power source, it is necessary to identify its cause and address it appropriately.

For question concerning problems, contact your dealer.

## 9.1 Error / Hiba kód lista

This section explains the causes of abnormalities displayed on the operation panel and how to cope with them. If any error occurs in the welding power source, the operation panel will indicate it as below:

- An error message is displayed on the LCD panel
- An error code flashes on the left/right digital meters

The welding power source may stop or may not stop output depending on the type of error code. The meanings of (\*1) and (\*2) in the table below are as follows.

- \*1: When the error occurs, the welding power source stops the output.
- \*2: Even when the error occurs, the welding power source does not stop the output. To stop the output, set the internal function F19 to "ON". ( 6.7.1 Setting procedure)

Details on the internal function F19 ( 6.7.2.16 F19: Alarm setting switching)

Check the error code displayed and take an appropriate action according to the table below.

(If the welding power source is combined with robots manufactured by OTC, see the instruction manual of the robot controller.)

### **WARNING**

- Before inspecting the welding power source, make sure to read "8.1 Precautions for Maintenance and Inspection".

### **CAUTION**

- If an error code not listed in the table is displayed, write it down on paper, turn off the power switch and contact your dealer.  
Do not turn on the power switch because it may indicate a serious problem of the welding power source.

### **NOTE**

- When a warning occurs while using a water-cooled welding, a water-cooled pump is operated.

Error code		Error cause	Action and how to cancel error
E-	000	There is no load between the STOP terminals (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify the cause of no load between the STOP terminals (3-4) of the terminal block TM3 for external connection.</li> <li>How to clear the error code indication differs depending on the setting of internal function F4. (☞ 6.7.2.3 F4: Auto/Semi-auto mode)</li> </ul>
E-	010	The torch switch was on when the power switch was turned on (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the torch switch is not on (not pressed).</li> <li>If the internal functions F29 to F32 are set to "4" (activate), check also the connections of the terminal blocks for external connection. (☞ 6.7.2.22 F29 to F32: External input terminal setting)</li> <li>The error code will disappear when the status above is resolved.</li> </ul>
E-	011	After torch switch was turned ON, 5 seconds have passed without arc start. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the torch switch is not ON (not pressed).</li> <li>Occurrence of this abnormality can be avoided by turning OFF internal function F78. If occurrence of this error is not desired, turn OFF internal function F78.)</li> <li>The error code will disappear when the status above is resolved.</li> </ul>
E-	020	Inching was active when the power switch was turned on (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the WIRE INCH key (or inching button) is not pressed.</li> <li>If the internal functions F29 to F32 are set to "2" (inching), check also the connections of the terminal blocks for external connection. (☞ 6.7.2.22 F29 to F32: External input terminal setting)</li> <li>The error code will disappear when the status above is resolved.</li> </ul>
E-	030 to 037	Installing the software from a USB flash drive failed (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the USB flash drive is normal and connected to the USB connector correctly, and try installing again.</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	100	Error of control power (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>If cables are drawn out of the welding power source, check that there is no abnormality (e.g., short-circuit) in the cables.</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	150	The input voltage for primary side exceeded the allowable range (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the input voltage for primary side is between 340 to 460 V.</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	160	The input voltage for primary side fell below the allowable range (*2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the input voltage for primary side is between 340 to 460 V.</li> <li>Check the set value of internal function F20. (☞ 6.7.2.17 F20: Low input voltage detection level)</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	210	The arc voltage was not detected (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the power cables such as cables for base metal side and torch side and the voltage detection cable are not disconnected.</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	300 to 303	The temperature inside the welding power source exceeded the allowable range (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leave it untouched (with the power on) and operate the cooling fan for 10 minutes or more, and then turn off the power.</li> <li>After the above, clean dusts inside the welding power source. (☞ 8.3 Periodical Inspection)</li> <li>The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> <li>After recovery, be careful not to exceed the rated duty cycle.</li> </ul>
E-	310 to 313	Rotation problem of the cooling fan (*2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean dusts inside the welding power source. (☞ 8.3 Periodical Inspection) (Cooling fan may not work normally due to powder dust or foreign matter.)</li> <li>If the problem persists, the cooling fan may be broken. Contact your dealer.</li> <li>The error code will disappear when any key of the operation panel is pressed.</li> </ul>
E-	500	Lack of water pressure (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check for water leakage from the cooling water hose and ensure that sufficient cooling water is available. When using the air-cooled torch, check that LED of the TORCH key on the operation panel is off.</li> <li>Check that the condensing water hose is connected to the rear of the welding power source, instead of the feeding water hose.</li> </ul>
E-	615	Error of the backup memory data (*2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>The error code will disappear when any key of the operation panel is pressed.</li> <li>At the time, the welding JOB specified/registered and the settings of internal functions may be initialized. After the error is cleared, check that there is no problem in the data.</li> </ul>



Error code		Error cause	Action and how to cancel error
E-	700	An over current was detected at the output side of the welding power source (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the tip at the end of torch is not contacting the base metal.</li> <li>• Check that the power cables such as cables for base metal side and torch side are not short-circuited.</li> <li>• The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	710	The phase W of input voltage for primary side is not connected (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no problem in input voltage for primary side and in cable wiring.</li> <li>• The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	800 801	The rotation rate of the motor of wire feeder was not detected (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that there is no disconnection, short-circuit or other abnormalities in the cables connecting the wire feeder.</li> <li>• Check that there is no problem in the wire feeder.</li> <li>• The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>
E-	810	The temperature of the governor circuit exceeded the allowable range (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the wires are not stuck or there are no other abnormalities in the welding torch or wire feeder.</li> <li>• The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> <li>• The "E-820" indication will disappear when any key of the operation panel is pressed.</li> </ul>
E-	820	The current in the wire feeder motor exceeded the warning level (*2)	
E-	830	The current in the wire feeder motor exceeded the WARNING detection level (*1)	
E-	951	There is a duplicate ID on a single bus (*1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn off the power switches of all other CAN-connected welding power sources, then turn on the power switches and check the setting of internal function F43. (☞ 6.7.2.30 F43: CAN ID)</li> <li>• The error code will disappear when the power switch is turned off.</li> </ul>

## 9.2 Troubleshooting

This section explains the typical problems other than the error codes, their causes, and how to cope with them. Check the table below before requesting repair service.

### WARNING

- Before inspecting the welding power source, make sure to read "8.1 Precautions for Maintenance and Inspection".

No.	Problem	Possible cause	Corrective action
1	The power switch has tripped.	Leak has occurred in the welding power source.	DO NOT turn on the power switch. Contact your dealer.
2	The power LED switch does not light even when the power switch is turned on.	The primary power source is not supplied.	Supply the primary power source between 340 to 460 V.
3	Nothing is displayed on the left/right digital meters even when the power switch is turned on.		
4	An error code is displayed when the power switch is turned on.	The protection circuit has been activated due to temperature error.	<p>Leave it untouched (with the power on) and operate the cooling fan for 10 minutes or more, and then turn off the power.</p> <p>After the above, clean dusts inside the welding power source. (☞ 8.3 Periodical Inspection)</p>
5	Shield gas is not flowing.	The valve of gas cylinder is closed.	Open the gas valve.
		The pressure of gas cylinder is insufficient.	Replace the gas cylinder.
		Setting/handling of the external inputs is not correct.	Check that the setting of internal functions F29 to F32 is correct. (☞ 6.7.2.22 F29 to F32: External input terminal setting)
		The external input cables are disconnected/short-circuited.	Check that there is no abnormality in the cables connected to the external input terminal block. If any, repair/replace the cables.

No.	Problem	Possible cause	Corrective action
6	Shield gas does not stop flowing.	Setting/handling of the external inputs is not correct.	Check that the setting of internal functions F29 to F32 is correct. (☞ 6.7.2.22 F29 to F32: External input terminal setting)
		The external input cables are disconnected/short-circuited.	Check that there is no abnormality in the cables connected to the external input terminal block. If any, repair/replace the cables.
7	Arc does not generate even when the setting of welding JOB is correct. (w/o no-load voltage)	Connection of the torch cable is loose.	Securely connect the torch cable.
		The torch switch is broken.	Check that the torch switch works normally.
8	Setting of current/voltage is not possible.	The automatic machine mode is selected.	Check that the setting of internal functions F4 is correct. (☞ 6.7.2.3 F4: Auto/Semi-auto mode)
		An analog remote control (optional) is connected.	When an analog remote control (optional) is connected, the setting of the remote control has priority.
		The encoder is broken.	The printed circuit board PCB2 (P30304R00) needs to be replaced. Contact your dealer.
9	Operation of the 2T/4T menu is not possible.	The internal function F4, F48 or F51 is set to "ON".	Turn the settings to "OFF".
10	The welding JOB cannot be set with the operation panel. The welding mode does not change even when switched with the operation panel.	The erroneous prevention function to prevent malfunction of the operation panel is enabled. (Erroneous operation prevention function)	Release the KEY LOCK to disable the erroneous operation prevention function the operation panel. (☞ 5.5.2 Preventing erroneous operation on operation panel)
11	Arc is unstable.	The setting of welding mode is not correct.	Check the settings of wire diameter, wire materials and shield gas.
		The wire is defective or there is a failure in wire feeding.	Check that there is no problem in the wire or wire feeder. (☞ 5.2 Check before Welding)
		Connection of the voltage detection cable is not correct.	Check that connection of the voltage detection cable is correct.
		There is noise in the voltage detection cable.	Adjust the arc characteristics to the plus side.
12	Wire is not fed (no error code is displayed).	The pressure roll of wire feeder came off.	Set correctly the pressure roll of wire feeder. (For setting, see the instruction manual of the wire feeder.)
		There is an abnormality in cables of the wire feeder.	Check that there is no abnormality in cables of the wire feeder.
13	There are blowholes.	There is a problem in the shield gas.	Check that there is no abnormality in the gas cylinder or gas hose.
		The tip of the welding torch wore out.	Replace the tip.
14	Continuous output of the WCR signal is shown on the monitor of the robot. (The WCR signal is used for communicating with the robot to check the presence of the welding current.)	The WCR relay of welding power source is broken.	The WCR relay on the printed circuit board PCB1 (P30099P00) needs to be replaced. Contact your dealer.
15	The password is lost.	-	Contact your dealer.