



**HU**

Hegesztőgép

**Taurus 355 Synergic S HP MM TKM**

099-005407-EW511

13.05.2016

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

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Általános tanácsok

### FIGYELMEZTETÉS



**Olvassa el a kezelési és karbantartási utasítást!**

**A kezelési és karbantartási utasítás ismerteti a termékek biztonságos kezelését.**

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



***Ha a gép összeszerelésével, üzembe helyezésével, használatával kapcsolatban bármilyen kérdése lenne, forduljon ahhoz a szaktereskedőhöz, akitől a gépet vásárolta vagy hívja az EWM vevőszolgálatát a +49 2680 181-0 telefonszámon.***

***A hivatalos kereskedelmi partnereink listája megtalálható a [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) honlapon.***

A gyártó felelőssége ennek a készüléknek az üzemeltetésével kapcsolatban kizárólag csak annak működőképességére korlátozódik. Minden további felelősség – teljesen mindegy, hogy milyen alapon nyugszik – nyomatékosan ki van zárva. A felelősségnek ezt a korlátozását a gép üzembe helyezésével a felhasználó elismeri. A kezelési utasításban leírtakat, valamint a gép üzemeltetésének, használatának és karbantartásának módját a gyártó nem tudja felülvizsgálni.

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Ennek a dokumentumnak a szerzői joga a gyártót illeti.

A dokumentum, vagy annak részletének másolása csak a gyártó írásos beleegyezésével engedélyezett.

A dokumentum tartalma gondosan követve, ellenőrizve és szerkesztve lett, ennek ellenére a változtatások, hibák és tévedések joga fenntartva.

# 1 Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Tartalomjegyzék</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Biztonsági előírások</b>	<b>6</b>
2.1	A kezelési- és karbantartási utasítás használata	6
2.2	Szimbólumok jelentése	7
2.3	Általános	8
2.4	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	12
2.4.1	Üzemeltetési körülmények	13
2.4.1.1	Működés közben	13
2.4.1.2	Szállítás és tárolás	13
<b>3</b>	<b>Rendeltetésszerű használat</b>	<b>14</b>
3.1	Alkalmazási terület	14
3.2	Érvényes dokumentumok	15
3.2.1	Garancia	15
3.2.2	Szabványmegfelelőségi nyilatkozat	15
3.2.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	15
3.2.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	15
3.2.5	Kalibrálás / validálás	15
<b>4</b>	<b>A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés</b>	<b>16</b>
4.1	Előlnézet	16
4.2	Hátulnézet	18
4.2.1	Kezelőelemek a készülék belsejében	20
4.3	Vezérlés - kezelőelemek	21
4.3.1	Funkció lefutása	22
<b>5</b>	<b>Felépítés és funkciók</b>	<b>24</b>
5.1	Általános előírások	24
5.2	A hegesztőgép elhelyezése	25
5.2.1	Védőfedél, Vezérlés	26
5.2.2	Hegesztőpisztoly tartó	27
5.2.3	A gép hűtése	28
5.3	Testkábel, általános	28
5.3.1	Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók	29
5.4	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	31
5.4.1.1	Elektromos hálózat	31
5.5	Hegesztőpisztoly hűtése	32
5.5.1.1	Vízhűtő egység csatlakoztatása	32
5.5.2	Védőgáz ellátás	33
5.5.2.1	Gázteszt	34
5.5.3	„Kábelköteg átöblítés“ funkció	34
5.5.3.1	Gázteszt – védőgáz mennyiség beállítása	34
5.6	Digitális kijelző	35
5.7	MIG/MAG-hegesztés	36
5.7.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása	36
5.7.2	Huzaltovábbítás	38
5.7.2.1	Tel besleme sűrűsü sistemi koruma tapasinin açılması	38
5.7.2.2	Tel besleme sűrűsü sistemi koruma tapasinin açılması	38
5.7.2.3	Huzaltekercs felhelyezése	38
5.7.2.4	Huzalelőtőlő görgők cseréje	39
5.7.2.5	Huzalelektrod befűzése	41
5.7.2.6	Huzalfék beállítása	43
5.7.3	MIG/MAG-hegesztési feladat definiálása	44
5.7.4	Hegesztési feladat kiválasztása	44
5.7.4.1	Hegesztési alapparaméterek	44
5.7.4.2	Üzemmód	44
5.7.4.3	Fojtás / dinamika	45
5.7.4.4	superPuls	45
5.7.4.5	Huzalvisszaégés	46

5.7.5	MIG/MAG munkapont.....	47
5.7.5.1	A kijelzőn megjelenő paraméterek kiválasztása .....	47
5.7.5.2	Munkapont meghatározása az anyagvastagság beállításával .....	47
5.7.5.3	Ívhossz-korrekció beállítása.....	48
5.7.5.4	További lehetőségek munkapont beállítására .....	48
5.7.5.5	forceArc .....	49
5.7.5.6	rootArc.....	50
5.7.6	MIG/MAG-hegesztés folyamata / üzemmódok.....	51
5.7.6.1	Jel- és funkció magyarázat .....	51
5.7.7	MIG/MAG-hegesztés folyamata ("Programlépések" menüpont).....	61
5.7.7.1	Folyamatparaméterek kiválasztása.....	61
5.7.7.2	MIG/MAG paraméterek áttekintése.....	62
5.7.7.3	Példa, fűzővarrat (2-ütem).....	63
5.7.7.4	Példa, alumínium fűzővarrat (speciális 2-ütem).....	63
5.7.7.5	Példa, alumínium hegesztés (speciális 4-ütem) .....	64
5.7.7.6	Példa, esztétikus varrat (4-ütem szuperpulzálással) .....	65
5.7.8	P <sub>A</sub> fő hegesztőprogram.....	66
5.7.8.1	Hegesztési paraméterek kiválasztása („A“ program).....	68
5.7.9	Automatikus kikapcsolás .....	68
5.7.10	Standard MIG/MAG-pisztoly .....	69
5.7.11	Speciális kialakítású MIG/MAG-pisztolyok .....	69
5.7.11.1	Program- és Up/Down-üzemmód.....	69
5.7.11.2	Átváltás húzó/toló- és közbenső huzaltovábbítás között .....	69
5.7.12	Expert-menü (MIG/MAG).....	70
5.7.12.1	Kiválasztás .....	70
5.8	AWI-hegesztés.....	72
5.8.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása .....	72
5.8.2	Hegesztési feladat kiválasztása .....	73
5.8.3	Hegesztőáram beállítása .....	73
5.8.4	AWI ívgyújtás.....	73
5.8.4.1	Liftarc.....	73
5.8.5	A hegesztés folyamata / üzemmódok.....	74
5.8.5.1	Jel- és funkció magyarázat .....	74
5.8.6	Automatikus kikapcsolás AWI-üzemmódban .....	77
5.8.7	AWI-hegesztés folyamata ("Program-Steps" menüpont) .....	78
5.9	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI) .....	79
5.9.1	Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása .....	79
5.9.2	Hegesztési feladat kiválasztása .....	80
5.9.3	Hegesztőáram beállítása .....	80
5.9.4	„ARCFORCE“ .....	80
5.9.5	HOTSTART .....	81
5.9.6	„ANTISTICK“ .....	81
5.9.7	Paraméterek áttekintése.....	81
5.10	Távszabályzók .....	82
5.11	Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez .....	82
5.11.1	19-pólusú csatlakozó aljzat távszabályzók számára .....	83
5.12	PC csatlakozók .....	84
5.13	Hozzáférés-vezérlés .....	84
5.14	Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar) .....	84
5.14.1	Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése.....	85
5.14.1.1	Visszatérés a gyári beállításokhoz .....	87
5.14.1.2	Speciális paraméterek részletezése .....	88
5.15	Készülék konfigurálása menüpont.....	97
5.15.1	Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése.....	97
5.16	Vezetékellenállás kiegyenlítés .....	99
5.17	Energiatakarékos üzemmód (Standby).....	100
<b>6</b>	<b>Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés .....</b>	<b>101</b>
6.1	Általános .....	101
6.2	Karbantartási munkák, időközök.....	101
6.2.1	Napi karbantartási munkák.....	101

6.2.1.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel .....	101
6.2.1.2	Működésellenőrzés .....	101
6.2.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák .....	102
6.2.2.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel .....	102
6.2.2.2	Működésellenőrzés .....	102
6.2.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok).....	102
6.3	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása.....	102
6.3.1	Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak .....	102
6.4	Az RoHS előírásainak betartása.....	102
<b>7</b>	<b>Hibaelhárítás.....</b>	<b>103</b>
7.1	Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz .....	103
7.2	Hibaüzenetek (áramforrás) .....	104
7.3	Hegesztési feladatok (JOBS) visszaállítása gyári alapértékekre .....	106
7.3.1	Egyetlen hegesztési feladat (JOB) visszaállítása .....	106
7.3.2	Az összes hegesztési feladat (JOB) visszaállítása .....	107
<b>8</b>	<b>Műszaki adatok.....</b>	<b>108</b>
8.1	Taurus 355 Synergic S .....	108
<b>9</b>	<b>Kiegészítők .....</b>	<b>109</b>
9.1	Általános kiegészítők .....	109
9.2	Távvezérlő / Csatlakozó- és hosszabbítókábelek .....	109
9.2.1	Csatlakozó, 7-pólusú .....	109
9.2.2	19 kutuplu bağlantı .....	109
9.3	Opciók .....	110
9.4	Számítógépes kommunikáció .....	110
<b>10</b>	<b>Kopó alkatrészek.....</b>	<b>111</b>
10.1	Huzalelőtoló görgők .....	111
10.1.1	Huzalelőtoló görgők tömör acélhuzalokhoz .....	111
10.1.2	Huzalelőtoló görgők alumínium huzalokhoz .....	112
10.1.3	Huzalelőtoló görgők porbeles huzalokhoz .....	112
10.1.4	Huzalvezetés .....	112
<b>11</b>	<b>A melléklet .....</b>	<b>113</b>
11.1	JOB-List .....	113
<b>12</b>	<b>B melléklet .....</b>	<b>114</b>
12.1	EWM-vállalatcsoport áttekintése .....	114

## 2 Biztonsági előírások

### 2.1 A kezelési- és karbantartási utasítás használata

#### VESZÉLY

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

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

#### FIGYELMEZTETÉS

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

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

#### VIGYÁZAT

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

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

















***Olyan műszaki sajtósság, amit a felhasználónak figyelembe kell venni.***

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

- Az áramkabel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

## 2.2 Szimbólumok jelentése

Szimbólum	Jelentés
	Olyan műszaki sajátosság, amit a felhasználónak figyelembe kell venni.
	Helyes
	Helytelen
	Megnyomni
	Nem megnyomni
	Nyomja meg és tartsa lenyomva
	Forgatni
	Kapcsolni
	Készüléket kikapcsolni
	Készüléket bekapcsolni
<b>ENTER</b>	Belépés a menübe
<b>NAVIGATION</b>	Lépkedés a menüpontok között
<b>EXIT</b>	Kilépés a menüből
4 s 	Idő beállítása (például: 4 mp.-et várni / megnyomni)
	Folyamat megszakítása (további beállítások lehetségesek)
	Szerszám nem szükséges / ne használjon szerszámot
	Szerszám szükséges / használjon szerszámot

## 2.3 Általános

### VESZÉLY



**Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!**

**A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet!**

**Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!**

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



**Áramütés!**

**A hegesztőgépek egyes részei magas feszültségen üzemelnek. Ezeknek a részeknek a megérintése életveszélyes áramütést vagy égési sérüléseket okozhat. Kisebb feszültségű részek érintésétől is megijedhet a dolgozó és ennek következtében balesetet okozhat.**

- A készülék védőburkolatát csak kiképzett szakember veheti le!
- A gépen a feszültség alatt álló részeket tilos megérinteni!
- A gép csak kifogástalan állapotú kábelekkel és csatlakozókkal használható!
- A hegesztőpisztolyt illetve az elektródafogót mindig a munkadarabtól elszigetelten kell letenni!
- Viseljen száraz védőruházatot!
- 4 percet várni, amíg a kondenzátorok elvesztik töltöttségüket!

### FIGYELMEZTETÉS



**Az ívsugárzás vagy a forró munkadarabok sérülést okozhatnak!**

**Az ívsugárzás a bőr és a szem károsodását okozhatja.**

**A forró munkadarabok megérintése vagy a szétrepülő szikrák égési sérüléseket idézhetnek elő.**

- Megfelelő védelmet nyújtó hegesztőpajzsot, ill. hegesztő sisakot (alkalmazástól függő) kell viselni!
- Az adott országban érvényes munkavédelmi előírásoknak megfelelő egyéni védőeszközöket (pl. száraz védőöltözet, hegesztőpajzs, védőkesztyű, stb.) kell viselni!
- A hegesztés környezetében tartózkodókat védőfüggönnyel vagy védőfallal kell védeni a sugárzástól és az ívfénytől!



**Robbanásveszély!**

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

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



**Tűzveszély!**

**A hegesztés során keletkező magas hőmérséklet, szétrepülő szikrák, izzó alkatrészek és a forró salak tüzet okozhatnak.**

**A kóbor hegesztőáram szintén tüzet idézhet elő!**

- Ügyelni kell arra, hogy ne alakulhasson ki tűzgóc a munkaterületen!
- Hegesztés közben ne tartson magánál könnyen gyulladó anyagokat (pl. gyufát vagy öngyújtót)!
- Biztosítani kell, hogy egy megfelelő tűzoltóeszköz rendelkezésre álljon a munkahely közelében!
- Hegesztés előtt a munkadarabról gondosan el kell távolítani az éghető anyagok maradványait.
- A meghegesztett munkadarabon további műveleteket csak annak lehűlése után szabad végezni.  
Ügyelni kell arra, hogy a forró munkadarab ne érintkezzen gyúlékony anyagokkal!
- Ügyelni kell arra, hogy a munka- és testkábel csatlakoztatása előírás szerinti legyen!



**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Balesetveszély a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén!**

**A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása életveszéllyel járhat!**

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

**Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!**

**Amennyiben több áramforrást párhuzamosan vagy sorba össze kell kapcsolni, az csak szakember segítségével, a gyártó által javasoltaknak megfelelően történhet. A berendezéseket az ívhegesztési munkákhoz csak ellenőrzés után szabad engedélyezni, annak biztosítására, hogy a megengedett üresjáratú feszültség nem legyen túllépve.**

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

**⚠ VIGYÁZAT**

**Füst és gázok!**

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

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



**Zajterhelés!**

**A 70 dBA-nél nagyobb zaj tartós halláskárosodást okozhat!**

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



**Elektromágneses mezők!**

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



- A karbantartásra vonatkozó előírásokat be kell tartani > lásd fejezet 6!

- A munka- és testkábel lehetőleg egyenesen lefektetni!
- A sugárzásra érzékeny készülékeket és berendezéseket megfelelően leárnyékolni!
- A szívritmus-szabályozók működését zavarhatja (szükség esetén kérje ki orvosa véleményét).

## Az üzemeltető kötelezettségei!

**A készülék használata során a vonatkozó nemzeti előírásokat és törvényeket be kell tartani!**

- **A (89/391/EWG) irányelv nemzeti változata, valamint a hozzá tartozó egyedi irányelvek.**
- **Különösen a (89/655/EWG) irányelv a munkavállalóknak a munkaeszközökkel történő munkavégzése közben minimálisan betartandó biztonsági- és egészségvédelmi előírások.**
- **Az adott országban érvényes munkavédelmi és balesetmegelőzési előírások.**
- **Készülékek előállítása és üzemeltetése az IEC 60974-9 előírásainak megfelelően.**
- **A felhasználó biztonságtudatos munkavégzését rendszeres időközönként ellenőrizni kell.**
- **Készülékek rendszeres felülvizsgálata az IEC 60974-4 szerint.**

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

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

## A készülék meghibásodása kóboráramok miatt!

**A kóboráramok tönkre tehetik a védővezetékét, a készülékek és elektromos berendezések meghibásodását okozhatják, az alkatrészek túlmelegedéséhez vezethetnek, és ezáltal tüzet okozhatnak.**

- **Ügyelni kell arra, hogy a hegesztőáram-kábelek mindig megfelelően legyenek elhelyezve, állapotukat rendszeresen ellenőrizni kell.**
- **Ügyelni kell arra, hogy a testkábel megfelelően legyen rögzítve a munkadarabon!**
- **Az áramforrás összes elektromosan vezető részét (pl. burkolat, szállító kocsi, emelő szerkezet, stb.) elektromosan elszigetelten elhelyezni, rögzíteni vagy felakasztani!**
- **Más elektromos eszközt (pl. fúrógép, sarokköszörű, stb.) tilos az áramforrásra, a szállító kocsi sára vagy az emelő szerkezetre szigetetlenül ráhelyezni!**
- **A használaton kívüli hegesztőpisztolyt és elektródafogót mindig elszigetelten kell letenni!**

## Követelmények a nyílt elektromos táphálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozóan

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

**Készülékek osztályozása az elektromágneses összeférhetőség szempontjából**

Az IEC 60974-10 szerint a hegesztőgépeket elektromágneses összeférhetőség tekintetében két osztályba sorolják > lásd fejezet 8:

Az „A” osztályba tartozó készülékeket nem lakott területen történő használatra tervezték, ahol a készülék működtetéséhez szükséges villamos energia a nyitott kifeszültségű hálózatról biztosítható. Az „A” osztályba tartozó készülékek esetében nehézséget jelenthet az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírások betartása ezeken a területeken, a teljesítménnyel kapcsolatban és a sugárzásra vonatkozóan egyaránt.

A „B” osztályba tartozó készülékek megfelelnek a lakott területekre és ipari területekre vonatkozó elektromágneses összeférhetőség előírásainak, beleértve a lakossági nyílt kifeszültségű hálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozó követelményeket is.

**Elhelyezés és üzemeltetés**

Ívhegesztő berendezések használata bizonyos esetekben elektromágneses zavarokat idézhet elő annak ellenére, hogy egyetlen készülék sem lépi túl a szabvány által meghatározott emissziós határértéket. A hegesztés során fellépő zavarokért a felhasználó a felelős.

A lehetséges elektromágneses problémák értékeléséhez a felhasználónak a következőket kell figyelembe venni: (lásd még EN 60974-10 „A” melléklet)

- hálózati-, vezérlő-, jel- és telekommunikációs hálózatok
- rádió- és televíziókészülékek
- számítógépek és egyéb vezérlőberendezések
- biztonsági berendezések
- közelben tartózkodó személyek egészsége, különös tekintettel arra, ha valaki közülük szívritmus-szabályozót vagy hallásjavító készüléket használ
- kalibráló- és mérőeszközök
- a közelben található egyéb berendezések zavartűrése
- napszak, amikor a hegesztést el kell végezni

javaslatok a zavarkibocsátások csökkentésére:

- Hálózati csatlakozó, pl. kiegészítő hálózati szűrő vagy árnyékolás fémcsővel
- Ívhegesztő berendezés rendszeres karbantartása
- Hegesztőkábeleket a lehető legrövidebbre megválasztani és szorosan egymás mellé lefektetni a padlón
- Feszültség-kiegyenlítés
- Munkadarab leföldelése. Abban az esetben, ha nincs lehetőség a munkadarab közvetlen leföldelésére, az összekötést egy megfelelő kondenzátor közbeiktatásával kell megvalósítani.
- A közelben található egyéb berendezések- vagy a teljes hegesztőberendezés leárnyékolása

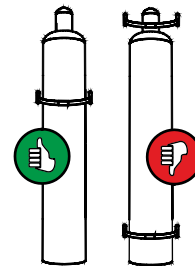
## 2.4 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**A védőgázos palack helytelen kezelése miatti sérülésveszély!**  
**A védőgázos palackok helytelen kezelése és nem megfelelő rögzítése súlyos sérülést okozhat!**

- A gázgyártók és a nyomógázzól szóló rendelet utasításait be kell tartani!
- A gázpalackot egy arra kialakított vízszintes lapra állítani, és lánccal biztosítani kell feldőlés ellen!
- A rögzítésnek a védőgázos palack felső felén kell történnie!
- A biztosítóelemeknek szorosan kell a palackon illeszkedniük.
- A védőgázos palack szelepén nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázos palack felmelegedését!



### ⚠ VIGYÁZAT



**Eldőlés veszélye!**

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

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



**Sérülések a nem megfelelő leválasztás következtében!**

**Szállítás közben a nem megfelelően leválasztott készülékek (hálózati csatlakozókábelek, vezérlőkábelek, stb.) sérüléseket okozhatnak (pl. az elektromos hálózatra csatlakoztatott gép kapcsolója átbillenhet és személyi sérülést okozhat)!**

- A készüléket megfelelően le kell választani (csatlakozót kihúzni az aljzatból)!






**A készüléket vízszintes helyzetben történő használatra tervezték!**

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

- **A készüléket kizárólag vízszintes helyzetben szabad szállítani és üzemeltetni!**

## 2.4.1 Üzemeltetési körülmények

-  **A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!**
  - **Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.**
  - **Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.**
  
-  **A készülék károsodását okozhatja, ha a környezeti levegő a szokásosnál lényegesen több port, savakat, korrozív gázokat, ill. anyagokat tartalmaz.**
  - **Meg kell akadályozni, hogy túl nagy füst, gőz, olajpára vagy köszörlésből származó por legyen a készülék környezetében!**
  - **Meg kell akadályozni, hogy sótartalmú levegő (tengeri levegő) legyen a készülék környezetében!**
  
-  **A készülék nem megfelelő hűtése teljesítménycsökkenést okoz, és a gép károsodásához vezethet.**
  - **Biztosítani kell az előírt környezeti feltételeket!**
  - **A hűtőlevegő be- és kiáramlására szolgáló nyílásokat szabadon kell hagyni!**
  - **A készülék körül minimum 0,5 m-es szabad távolságot kell tartani!**

### 2.4.1.1 Működés közben

**Környezeti levegő hőmérséklete:**

- -25 °C ÷ +40 °C között,

**relatív páratartalma:**

- max. 50% 40 °C-on
- max. 90% 20 °C-on

### 2.4.1.2 Szállítás és tárolás

**Zárt térben történő tárolás közben a környezeti levegő hőmérséklete:**

- -30 °C ÷ +70 °C

**Levegő relatív páratartalma**

- maximum 90% 20 °C-on

## 3 Rendeltetésszerű használat

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**A nem rendeltetésszerű használat miatti veszélyek!!**

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

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

Ívhegesztő készülék MIG/MAG- és mellékeljárásban AWI-hegesztéshez kóppintásos ívgyújtással (érintéses gyújtás) vagy MMA-hoz. A tartozék részegységek adott esetben bővíthetik a funkcióterjedelmet (lásd a megfelelő dokumentációt az azonos nevű fejezetben).

### 3.1 Alkalmazási terület

Készüléksorozat	Fő eljárás							Mellékeljárás		
	MIG/MAG-standard ívhegesztés				MIG/MAG-impulzus ívhegesztés			AWI-hegesztés (kóppintás)	Kézi ívhegesztés	Gyökmarás
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

lehetséges

nem lehetséges

## 3.2 Érvényes dokumentumok

### 3.2.1 Garancia



**Bővebb információ található a mellékelt "Warranty registration" prospektusban, valamint a garanciáról, karbantartásról és ellenőrzésről szóló tájékoztatónkban a [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) oldalon!**

### 3.2.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



**Az ezzel a jellel megjelölt készülék koncepciójában és felépítésében megfelel az alábbi európai uniós irányelveknek:**

- EG-irányelvek kiefeszültségekre (2006/95/EG)
- EG-EMV-irányelvek (2004/108/EG)

Ez a nyilatkozat elveszti érvényességét, ha a készüléken szabálytalan változtatást- vagy szakszerűtlen javítást végeznek, nem végzik el az előírt határidőben az „Időszakos felülvizsgálatot“ és/vagy olyan átalakítást végeznek, amelyhez az EWM nem adott előzetesen írásos hozzájárulást. Minden egyes készülék mellé adunk egy speciálisan az adott készülékre vonatkozó szabványmegfelelőségi nyilatkozatot.

### 3.2.3 Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben



**A készülék megfelel az IEC / DIN EN 60974 és VDE 0544 előírásoknak és szabványoknak, ezért elektromosan fokozottan veszélyes helyeken is használható.**

### 3.2.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)

#### VESZÉLY



**Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!**

**A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet!**

**Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!**

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

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

### 3.2.5 Kalibrálás / validálás

Igazoljuk, hogy ezt a készüléket az érvényes szabványoknak megfelelően IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 kalibrált mérőeszközökkel ellenőrizték, és a készülék betartja a megengedett tűréseket.

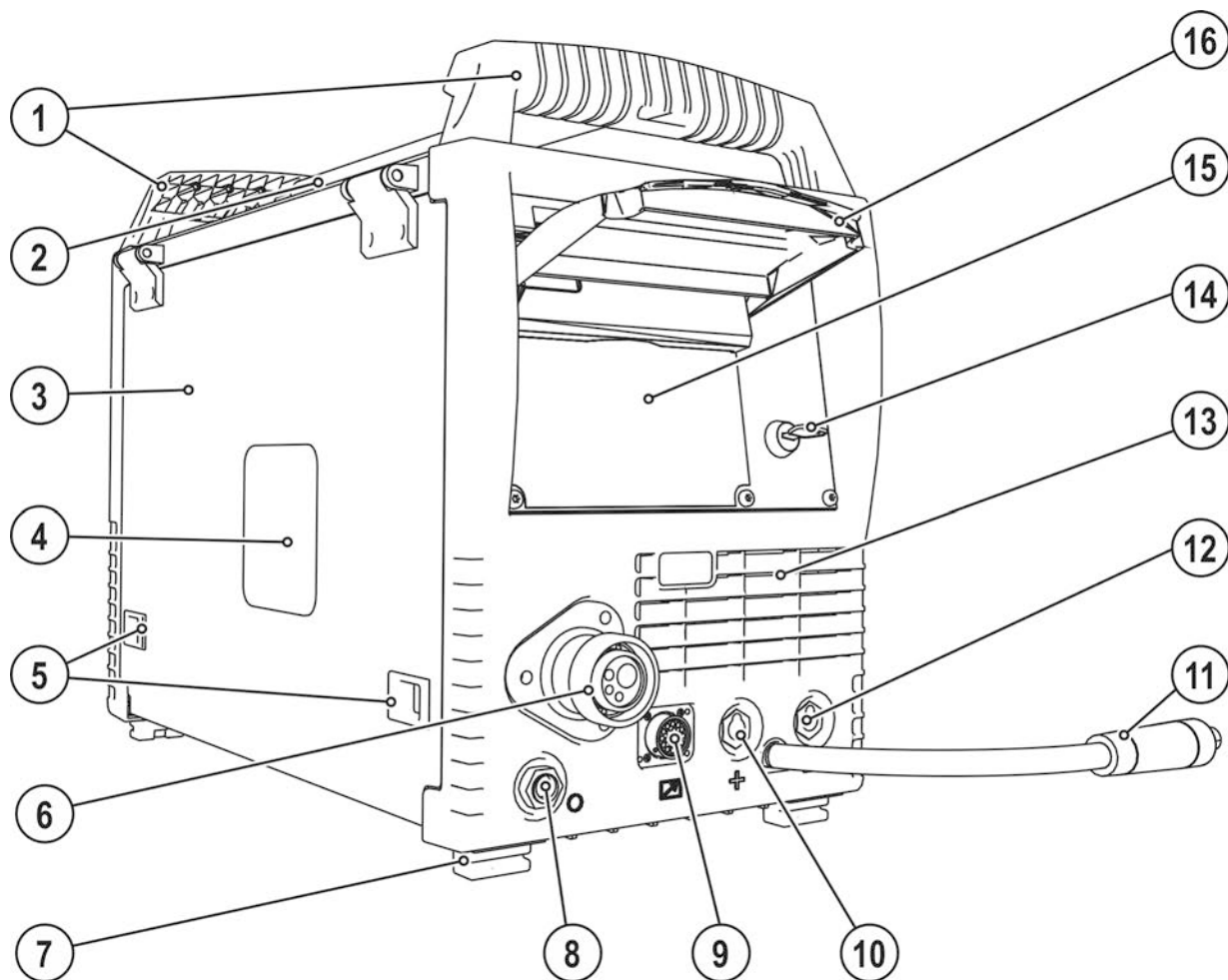
Ajánlott kalibrálási időszak: 12 havonta.

## 4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

### 4.1 Előlnézet




A leíró szövegben a lehetséges maximális gépkonfiguráció kerül bemutatásra. Szükség esetén a csatlakozási lehetőségeket utólag meg kell változtatni > lásd fejezet 9.

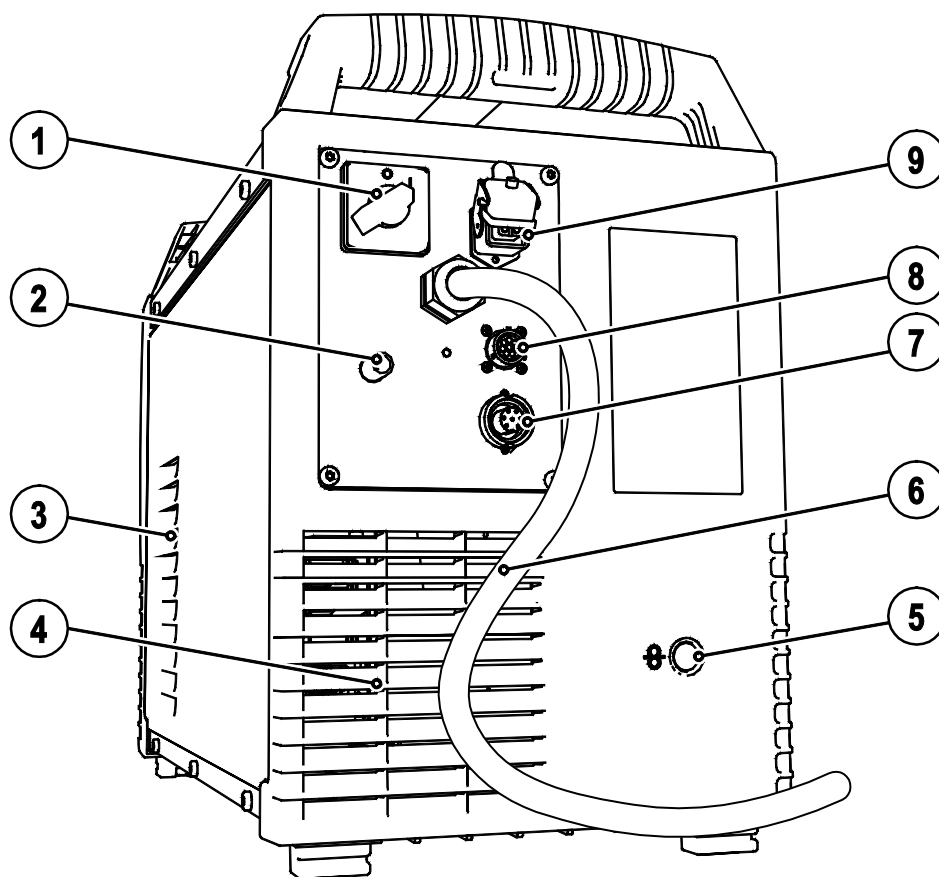


Ábra 4-1









Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Fogantyú</b>
2		<b>Fogantyú</b>
3		<b>Védőfedél</b> A huzalelőtolás hajtás és további kezelőelemek burkolata. A belső oldalon készüléksorozattól függően további matricák találhatóak, melyeken a kopó alkatrészekre és a JOB-listákra vonatkozó információk olvashatók.
4		<b>Ellenőrző ablak</b> Huzaltekercs ellenőrzése
5		<b>Tolózár, fedél rögzítésére</b>
6		<b>Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó)</b> Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
7		<b>Lábak</b>
8		<b>Parkoló aljzat, polaritásválasztó csatlakozó dugó</b> Polaritásválasztó csatlakozó dugó csatlakoztatása bevontelektródás kézi ívhegesztéskor és szállításkor.
9		<b>Csatlakozó aljzat, 19 pólusú (analóg)</b> Analóg kiegészítő elemek (távszabályzó, pisztoly vezérlőkábel, stb.) csatlakoztatására
10		<b>Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•----- MIG/MAG-hegesztés porbeles huzallal: Testkábel csatlakoztatása</li> <li>•----- AWI-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása</li> <li>•----- Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI): Testkábel csatlakoztatása</li> </ul>
11		<b>Hegesztőáram kábel, polaritásválasztó</b> Hegesztőáram euro központi csatlakozóhoz / hegesztőpisztolyhoz, lehetővé teszi a polaritásválasztást. <ul style="list-style-type: none"> <li>•----- MIG/MAG: Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat</li> <li>•----- önvédő töltött huzal / WIG: Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat</li> <li>•----- Kézi ívhegesztés: Parkoló aljzat</li> </ul>
12		<b>Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•----- MIG/MAG-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása</li> <li>•----- AWI-hegesztés: AWI-pisztoly áramkábel csatlakoztatása</li> <li>•----- Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI): Elektródafogó csatlakoztatása</li> </ul>
13		<b>Nyílások hűtőlevegő beáramlására</b>
14		<b>Kulcsos kapcsoló a beállítások védelme érdekében &gt; lásd fejezet 5.13</b> 1 ----- Változtatás lehetséges 0 ----- Változtatás nem lehetséges
15		<b>Hegesztőgép vezérlése &gt; lásd fejezet 4.3</b>
16		<b>Védőfedél &gt; lásd fejezet 5.2.1</b>

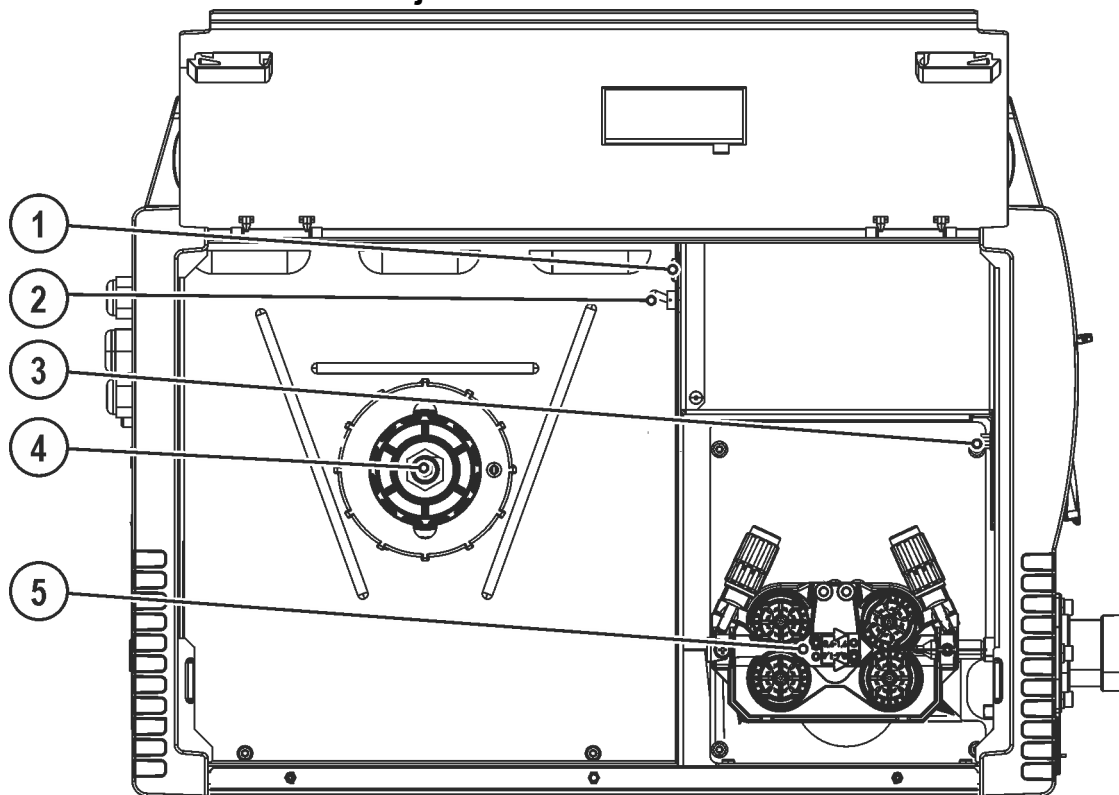
## 4.2 Hátulnézet








Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Főkapcsoló, készülék BE/KI
2		Menetes csatlakozó G1/4", védőgáz csatlakozó
3		Nyílások hűtőlevegő beáramlására
4		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására
5		Belépőnyílás külső huzaladagoló számára Előkészített nyílás a burkolatban külső huzaladagoló használata esetére
6		Hálózati csatlakozókábel > lásd fejezet 5.4
7	 digital	Csatlakozó aljzat, 7-pólusú (digitális) Digitális kiegészítő elemek (dokumentációs interfész, robotinterfész vagy távszabályzó, stb.) csatlakoztatására
8		Csatlakozó aljzat, 8-pólusú Vízűtő egység vezérlőkábel
9		Csatlakozó aljzat, 4-pólusú Tápfeszültség, vízűtő egység

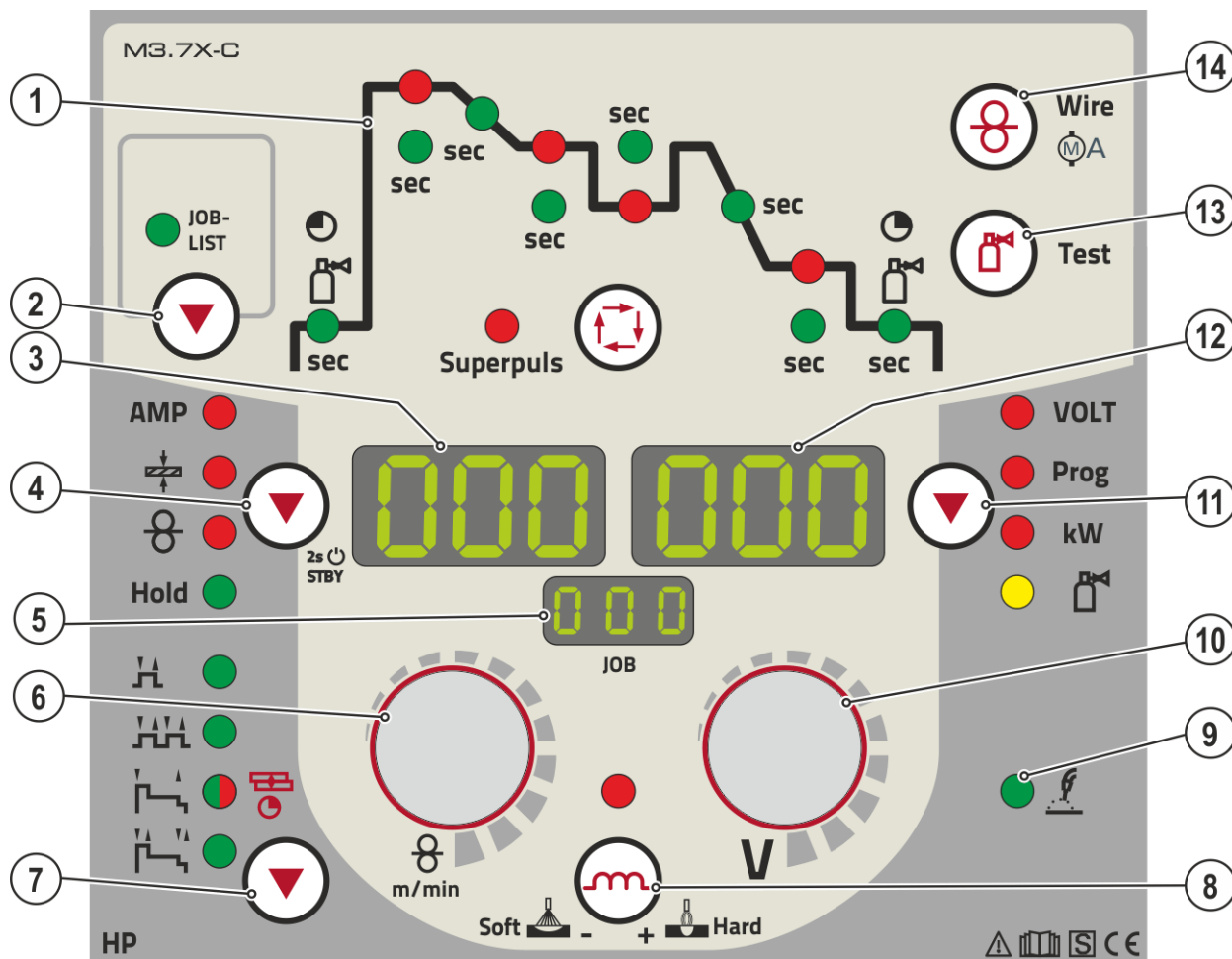
## 4.2.1 Kezelőelemek a készülék belsejében



Ábra 4-3

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Nyomógomb, biztonsági kismegszakító</b> Huzalelőtoló motor tápfeszültségének kikapcsolásával A kismegszakító visszakapcsolásához a nyomógombot benyomni
2		<b>Hegesztőpisztoly funkció választókapcsoló</b> (speciális hegesztőpisztoly szükséges)  Programm Program- vagy JOB váltás  Up / Down Hegesztési teljesítmény fokozatmentes beállítása
3		<b>PC csatlakozó aljzat, soros (D-Sub csatlakozó aljzat, 9 pólusú)</b>
4		<b>Huzaldobtartó</b>
5		<b>Huzalelőtoló egység</b>

## 4.3 Vezérlés - kezelőelemek

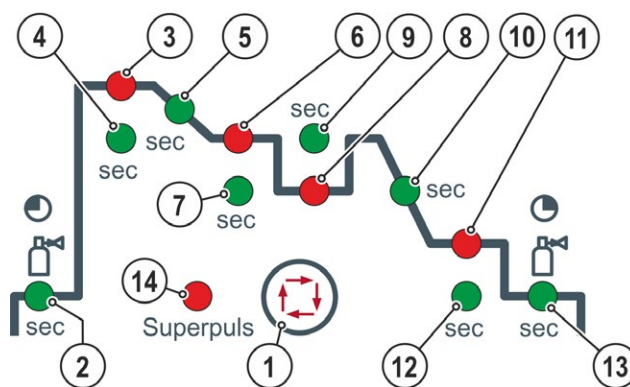


Ábra 4-4

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Funkció lefutása &gt; lásd fejezet 4.3.1</b>
2	▼	<b>Nyomógomb, hegesztési feladat kiválasztás (JOB)</b> Válassza ki a hegesztési feladatot a hegesztési feladatok listája (JOB-LIST)) alapján. A lista megtalálható a huzalelőtolás hajtás védőfedelében vagy a jelen kezelési és karbantartási utasítás mellékletében.
3	000	<b>Kijelző, bal oldal</b> Hegesztőáram, anyagvastagság, huzalsebesség, a hegesztés során utoljára mért érték
4	▼	<b>Nyomógomb, paraméter kiválasztása bal / energiatakarékos üzemmód</b> AMP ----- Hegesztőáram ⚡----- Anyagvastagság ♂----- Huzalsebesség Hold----- Hegesztés után a főprogram legutolsó hegesztési értékei jelennek meg. A jelzőlámpa világít. STBY ---- 2 mp működtetést követően a készülék energiatakarékos üzemmódra vált. Az újraindításhoz elegendő valamelyik kezelőelemet működésbe hozni.
5	000	<b>Kijelzés, JOB</b> Az éppen kiválasztott hegesztési feladat kijelzése (JOB-szám).
6	⚙	<b>"Huzalsebesség / hegesztési paraméterek beállítása" forgatógomb</b> Huzalsebesség (hegesztési teljesítmény) fokozatmentes beállítása 0,5 m/perc és 24 m/perc között (HIGHSPEED: 30 m/perc) (egygombos beállítás).


Poz.	Jel	Leírás
7		<b>Üzem mód kiválasztása nyomógomb</b> H----- 2-ütem HH----- 4-ütem H <sup>+</sup> ----- Jelzőlámpa zölden világít: speciális 2-ütemű üzemmód H <sup>+</sup> ----- Jelzőlámpa pirosan világít: MIG/MAG-ponthegesztés H <sup>+</sup> ----- Speciális 4-ütemű üzemmód
8		<b>Nyomógomb, fojtóhatás (ívfény-dinamika)</b> + <b>Hard</b> keményebb és keskenyebb ívfény Soft  ---- lágyabb és szélesebb ívfény
9		<b>MIG/MAG-standard ívhegesztés jelzőlámpa</b>
10		<b>"Ívhossz korrekció / programszám" forgatógomb</b> • ----- Ívhossz korrekció -9,9 V ÷ +9,9 V között • ----- Programszám beállítása 0 ÷ 15 között (nem működik, ha más kiegészítők pl. programváltós pisztoly van csatlakoztatva a hegesztőgéphez)
11		<b>Nyomógomb, Paraméterkiválasztás (jobb oldali)</b> VOLT --- Hegesztőfeszültség Prog ---- Programszám kW ----- Hegesztési teljesítmény kijelzés ----- Védőgáz térfogatárama (opció)
12		<b>Kijelzés, jobb</b> Ívfeszültség, programszám, motoráram (huzalelőtolás hajtás)
13		<b>Gázteszt / átöblítés nyomógomb</b> • ----- Gázteszt: Védőgáz térfogatáramának beállításához • ----- Átöblítés: Hosszú kábelköteg átöblítéséhez > lásd fejezet 5.5.2
14		<b>Nyomógomb, Huzalbefűzés / Motoráram (huzalelőtolás hajtás)</b> > lásd fejezet 5.7.2.5

## 4.3.1 Funkció lefutása



Ábra 4-5

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>„Hegesztési paraméter kiválasztása“ nyomógomb</b> A beállított hegesztőeljárástól és üzemmódtól függő hegesztési paraméterek kiválasztására.
2		<b>Védőgáz előáramlási idő jelzőlámpa</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között
3		<b>Startprogram (P<sub>START</sub>) jelzőlámpa,</b> • Huzalsebesség: a P <sub>A</sub> fő hegesztőprogram 1 % ÷ 200 %-a • Ívhossz korrekció: -9,9 V ÷ +9,9 V

Poz.	Jel	Leírás
4	sec	<b>Startprogram ciklusideje jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban)
5	sec	<b>Felfutási idő <math>P_{START}</math> programról <math>P_A</math> programra jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban)
6		<b>Fő hegesztőprogram (<math>P_A</math>) jelzőlámpa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huzalsebesség: minimális és maximális érték között.</li> <li>Ívhossz-korrekción: -9,9 V ÷ +9,9 V között</li> </ul>
7	sec	<b><math>P_A</math> fő hegesztőprogram ciklusideje jelzőlámpa</b> Beállítható 0,1 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban). Használható pl. szuperpulzálás funkcióhoz
8		<b>Csökkentett fő hegesztőprogram (<math>P_B</math>) jelzőlámpa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huzalsebesség: a <math>P_A</math> fő hegesztőprogram értékének 1 ÷ 200 %-a között</li> <li>Ívfeszültség-korrekción: -9,9 V ÷ +9,9 V között</li> </ul>
9	sec	<b><math>P_B</math> csökkentett fő hegesztőprogram ciklusideje jelzőlámpa</b> Beállítható: 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban). Használható pl. szuperpulzálás funkcióhoz.
10	sec	<b>Lefutási idő <math>P_A</math> (vagy <math>P_B</math>) programról <math>P_{END}</math> kráteröltő programra jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban).
11		<b>Kráteröltő program (<math>P_{END}</math>) jelzőlámpa,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huzalsebesség: A <math>P_A</math> fő hegesztőprogram értékének 1 ÷ 200 %-a</li> <li>Ívhossz-korrekción: -9,9 ÷ +9,9 V között</li> </ul>
12	sec	<b><math>P_{END}</math> kráteröltő program időtartama jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban).
13		<b>Védőgáz utóáramlásának ideje jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között.
14	Super-puls	<b>Szuperpulzálás jelzőlámpa,</b> Akkor világít, ha a szuperpulzálás funkció be van kapcsolva.

## 5 Felépítés és funkciók

### 5.1 Általános előírások

#### FIGYELMEZTETÉS



**Balesetveszély elektromos feszültség miatt!**

**Áramvezető részek (pl. csatlakozó hüvelyek) megérintése életveszélyes lehet!**

- Olvassa el figyelmesen és tartsa be ennek a kezelési utasításnak az első oldalain található biztonsági előírásokat!
- A készülék üzembe helyezését kizárólag olyan szakember végezheti, aki megfelelő ismeretekkel rendelkezik ívhegesztő berendezések területén!
- Csatlakozó- vagy áramkábeleket (pl. elektródafogót, hegesztőpisztolyt, testkábelt) csak a készülék kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!

#### VIGYÁZAT



**Az ívhegesztő szigetelése az ívfeszültség ellen!**

**A hegesztőáramkör nem minden aktív alkatrésze védhető a közvetlen érintés ellen. Itt a hegesztőnek kell a biztonságának megfelelő viselkedésével a veszélyt kiküszöbölni. Akár alacsony feszültség megérintésénél is megijedhet az ember és ennek következtében balesetet szenvedhet.**

- Viseljen száraz, ép védőfelszerelést (gumitalpú cipőt / bőr, szegecs és kapocs nélküli hegesztő védőkesztyűt)!
- Kerülje a szigetetlen csatlakozóaljzatok vagy dugaszok közvetlen megérintését!
- Mindig szigetelten helyezze le a hegesztőpisztolyt ill. elektródafogót!



**Égési sérülések az áramkábelek csatlakozóinál!**

**Ha a hegesztőáramot vezető kábelek csatlakozói nincsenek megfelelően rögzítve, akkor a csatlakozók felforrósodhatnak és megérintve azokat égési sérüléseket okozhatnak!**

- A hegesztőáramot vezető kábelek csatlakozóit naponta ellenőrizni, és szükség esetén jobbra elfordítva rögzíteni.



**Mozgó alkatrészek miatti sérülésveszély!**

**A huzalelőtoló készülékek mozgó alkatrészekkel vannak felszerelve, amelyek a kezét, haját, ruhadarabokat vagy szerszámokat elkapathatják, és ezáltal személyi sérülést okozhatnak!**

- Ne nyúljon a forgó vagy mozgó alkatrészekbe, valamint hajtórészekbe!
- Az üzemeltetés alatt a házburkolatokat ill. védőfedeleket tartsa zárva!



**Ellenőrizetlenül kilépő hegesztőhuzal miatti sérülésveszély!**

**A hegesztőhuzal nagy sebességgel továbbítható, és szakszerűtlen vagy hiányos huzalvezetés esetén ellenőrizetlenül léphet ki és okozhat személyi sérülést!**

- A hálózati csatlakoztatás előtt készítse el a teljes huzalvezetést a huzaltekerctől a hegesztőpisztolyig!
- Hegesztőpisztoly nélküli állapotban oldja a huzalelőtoló hajtás támasztógörgőit!
- Rendszeres időközönként ellenőrizze a huzalvezetést!
- Az üzemeltetés alatt az összes házburkolatot ill. védőfedeleket tartsa zárva!





**Az elektromos áram veszélyes!**

**Ha váltakozva dolgozik különböző hegesztőeljárásokkal (pl. AWI, MIG/MAG vagy BKI) és a készülékhez egyidejűleg csatlakoztat valamilyen hegesztőpisztolyt és elektródafogót, akkor valamennyi csatlakoztatott elem egyidejűleg üresjáratú- ill. ívfeszültség alá kerül!**

- Ezért a hegesztőpisztolyt ill. az elektródafogót mindig a munkadarabtól (ill. a testkábeltől) elszigetelten tegye le!



-  **A kiegészítők szakszerűtlen csatlakoztatása az áramforrás és a kiegészítő meghibásodását okozhatja!**
- **A kiegészítőket kizárólag a hegesztőgép kikapcsolt állapotában, és csak a megfelelő aljzatba szabad csatlakoztatni és rögzíteni.**
  - **Részletes leírás az adott kiegészítőről annak kezelési utasításában található!**
  - **A hegesztőgép bekapcsolásakor az automatikusan felismeri a rácsatlakoztatott kiegészítőket.**
-  **Porvédő sapkák védik a csatlakozó aljzatokat és ezzel a készüléket a szennyeződésektől és a sérülésektől.**
- **Ha a készülék valamelyik csatlakozó aljzatába semmilyen kiegészítő sincs bedugva, akkor a porvédő sapkát rá kell dugni.**
  - **Ha a porvédő sapka sérült vagy hiányzik, akkor cserélni, illetve pótolni kell!**

## 5.2 A hegesztőgép elhelyezése


### FIGYELMEZTETÉS



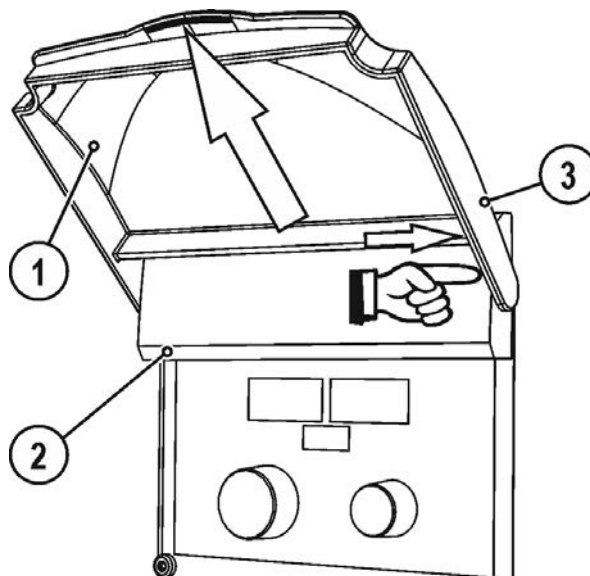
Sérülésveszély a nem daruzható készülékek nem megengedett módon történő szállítása következtében!

**A készülék daruzása és felfüggesztése nem megengedett! A készülék leeshet és személyi sérüléseket okozhat! A markolatok és fogantyúk kizárólag kézben történő szállításra alkalmasak!**

- A készülék daruzásra és felfüggesztésre nem alkalmas!
- A felfüggesztett állapotban történő daruzás, ill. üzemeltetés a készülék kivitelétől függően opcionális, és szükség esetén utólagosan fel kell szerelni > lásd fejezet 9!

-  **A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!**
- **Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.**
  - **Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.**

## 5.2.1 Védőfedél, Vezérlés




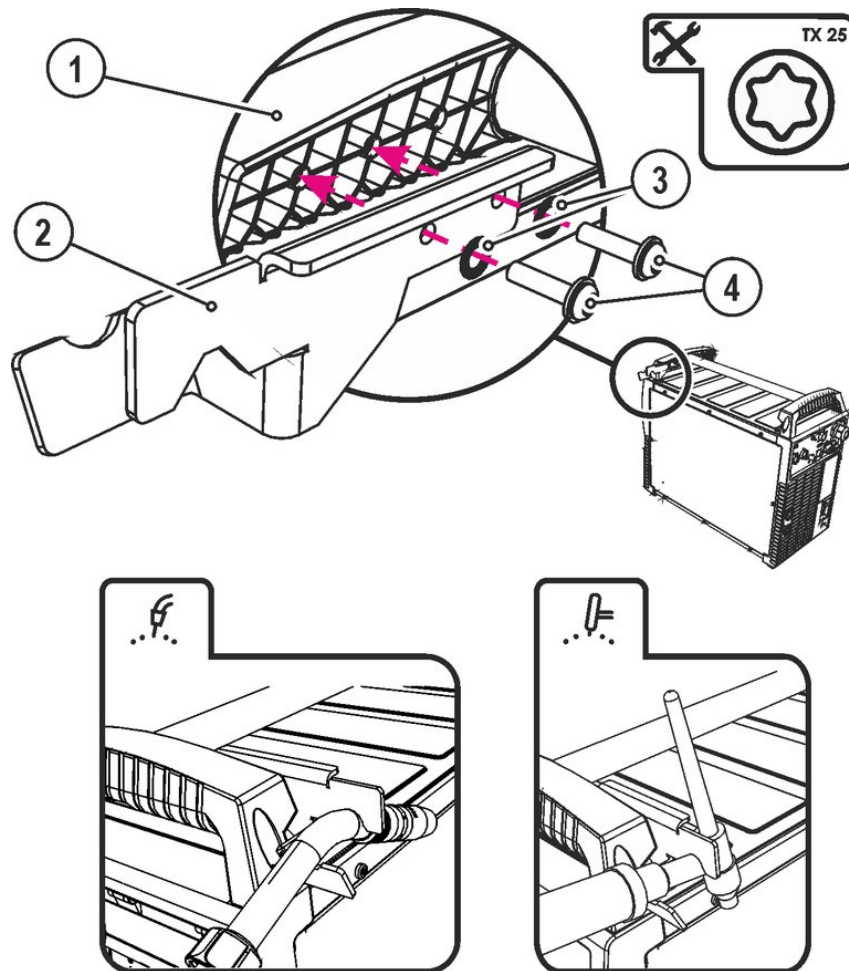
Ábra 5-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Védőfedél
2		Felhajtható fedél
3		A védőfedél rögzítőkarja

- Tolja jobbra a védőfedél jobb oldali rögzítőkarját, és vegye le a fedelet.

## 5.2.2 Hegesztőpisztoly tartó

 Az alábbiakban ismertetett termék a készülék szállítási terjedelmébe tartozik.



Ábra 5-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Szállítófogantyú keresztartója
2		Pisztoly tartó
3		Fogazott alátétek
4		Rögzítőcsavarok

- Csavarozza a pisztolytartót a rögzítőcsavarral a szállítófogantyú keresztartójához.
- Helyezze a hegesztőpisztolyt az ábrán látható módon a hegesztőpisztoly-tartóba.

## 5.2.3 A gép hűtése

Annak érdekében, hogy a hegesztőgép teljesítménye optimálisan kihasználható legyen:

- biztosítani kell a munkahely bőséges átszellőzését.
- tilos az áramforráson lévő hűtőnyílásokat letakarni.
- fémrészecskéket, port vagy egyéb idegen testet tilos a gépbe bedugni.

## 5.3 Testkábel, általános

### VIGYÁZAT



**Tűzveszély a testkábel szakszerűtlen csatlakoztatása miatt!**

**Ha a testkábel csatlakoztatásánál festék, rozsda vagy egyéb szennyeződés van a munkadarab felületén, akkor az akadályozza a hegesztőáram áramlását és a munkadarab és hegesztőgép felmelegedését okozhatja!**

- A csatlakozó felületeket megtisztítani!
- A testcsipeszt vagy a csavaros szorítót biztonságosan kell rögzíteni a munkadarabon!
- A munkadarab szerkezeti elemeit tilos testvezetéként használni!
- Biztosítani kell a hegesztőáram akadálytalan áramlását!

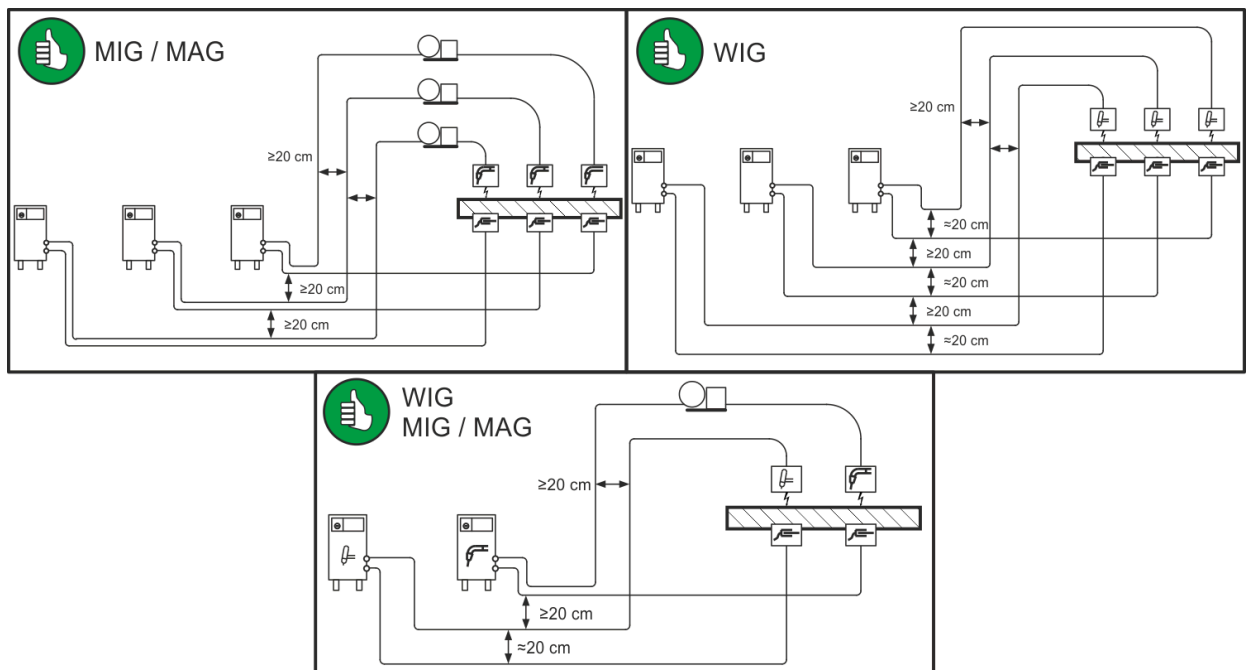
### 5.3.1 Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók

**szakszerűtlenül elhelyezett hegesztőáram-vezetékek az ívfény zavarait (villogásait) okozhatják!**  
**A nagyfrekvenciás gyújtóberendezések nélküli hegesztési áramforrások (MIG/MAG) munkakábeleit és tömlőcsomagjait a lehető legnagyobb hosszúságban, szorosan egymás mellett, párhuzamosan kell vezetni.**

**A nagyfrekvenciás átütések elkerülése érdekében a nagyfrekvenciás gyújtóberendezésekkel rendelkező hegesztési áramforrások (WIG) munkakábeleit és tömlőcsomagjait hosszában párhuzamosan, egymástól kb. 20 cm távolságra kell lefektetni.**

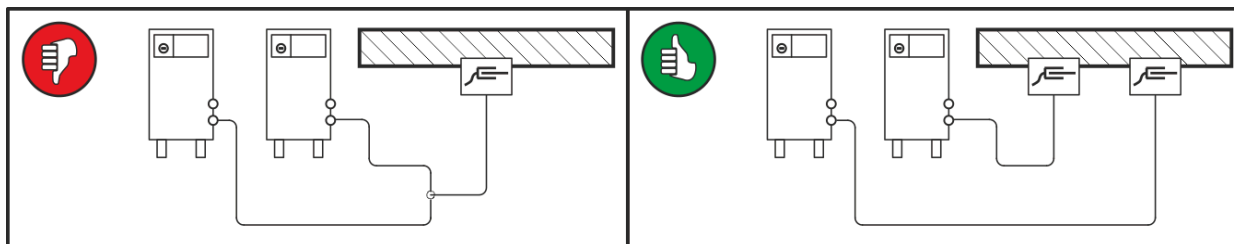
**A kölcsönös befolyásolás elkerülése érdekében más hegesztési áramforrások vezetékeihez képest alapvetően legalább kb. 20 cm, vagy annál nagyobb távolságot kell tartani.**

**A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél. Az optimális hegesztési eredményhez max. 30m. (Munkakábel + közbenső tömlőcsomag + pisztolyvezeték).**



Ábra 5-3

Minden hegesztőkészüléknél saját munkakábelt használjon a munkadarabhoz!

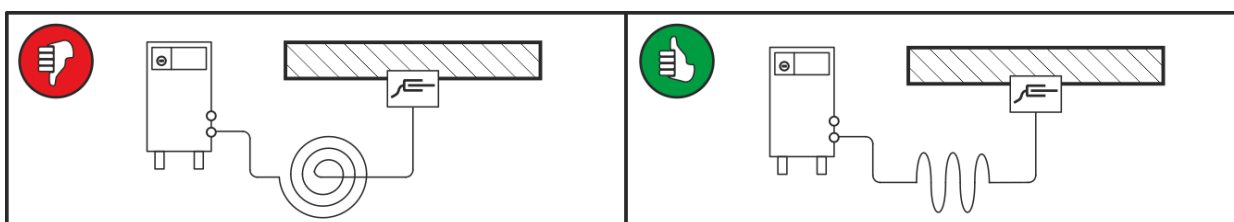


Ábra 5-4

A hegesztőáram-vezetéseket, hegesztőpisztoly- és közbenső tömlőcsomagokat teljesen le kell tekercselni. Kerülje a hurkokat!

A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél.

A felesleges kábelhosszokat meanderformában kell lefektetni.



Ábra 5-5

## 5.4 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

## ⚠ VESZÉLY



**Veszélyek az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatásból eredően!  
Az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatás személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat!**

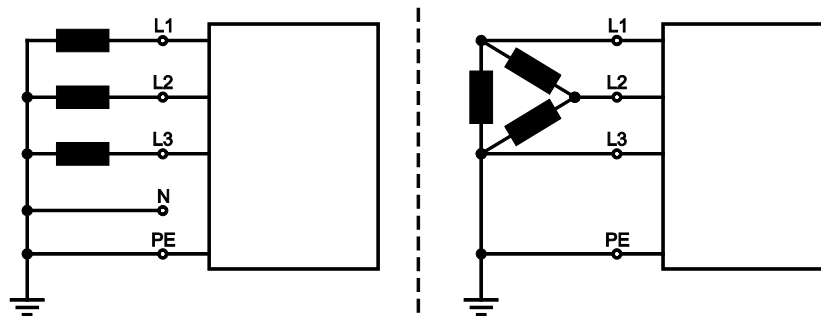
- A készülék hálózati csatlakozóját kizárólag olyan aljzatba szabad bedugni, amely előírás szerinti védővezetékekkel is rendelkezik.
- Ha a készülékre egy új hálózati csatlakozót kell szerelni, akkor ezt a műveletet kizárólag elektromos szakember végezheti az adott országban érvényes törvények és előírások betartásával!
- A hálózati csatlakozó dugót, -aljzatot és -kábel elektromos szakembernek rendszeres időközönként ellenőrizni kell!
- Áramfejlesztőről történő üzemeltetés esetén az áramfejlesztőt a kezelési utasításában leírtak szerint le kell földelni. Az áramfejlesztő által létrehozott hálózatnak meg kell felelni a készülékek működtetéséhez szükséges I védettségű osztálynak.

## 5.4.1.1 Elektromos hálózat



**A készüléket kizárólag az alább felsorolt hálózati rendszerekre szabad rácsatlakoztatni és üzemeltetni:**

- **Háromfázisú, 4-vezetékes rendszer földelt „0”-vezetékekkel, vagy**
- **Háromfázisú, 3-vezetékes rendszer tetszőleges helyen történő földeléssel.**



Ábra 5-6

## Megjegyzések

Poz.	Megnevezés	Színjelölés
L1	Fázis 1	barna
L2	Fázis 2	fekete
L3	Fázis 3	szürke
N	„0”-vezeték	kék
PE	Védővezeték	zöld-sárga



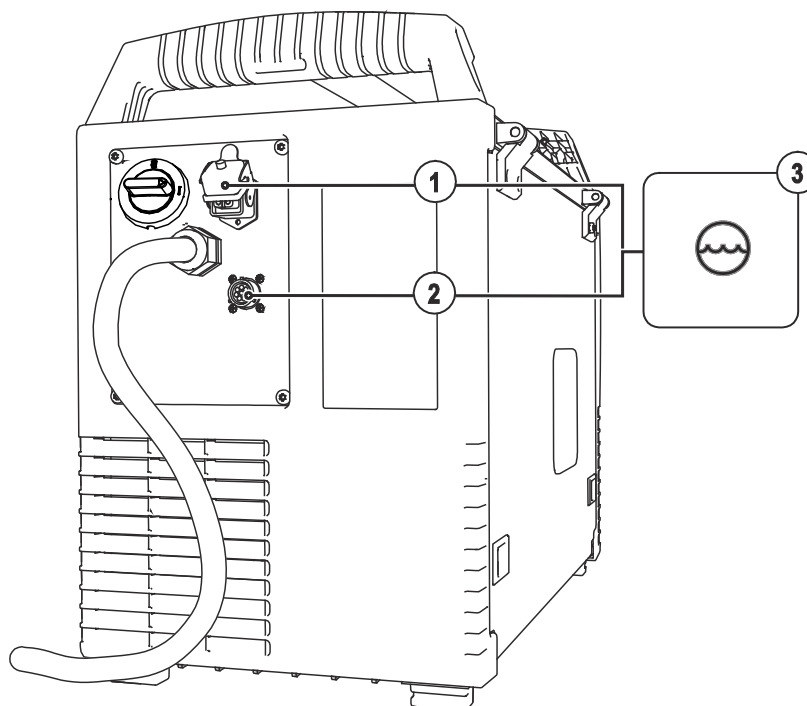
**Annak érdekében, hogy elkerüljük a készülék meghibásodását, az adattáblán megadott üzemi feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel > lásd fejezet 8!**

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

### 5.5 Hegesztőpisztoly hűtése

#### 5.5.1.1 Vízhűtő egység csatlakoztatása

**Figyelembe kell venni a kiegészítők dokumentációiban leírtakat is!**



Ábra 5-7

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Csatlakozó aljzat, 4-pólusú</b> Tápfeszültség, vízhűtő egység
2		<b>Csatlakozó aljzat, 8-pólusú</b> Vízhűtő egység vezérlőkábel
3		<b>Vízhűtő egység</b>

- Vízhűtő egység vezérlőkábelének 8-pólusú csatlakozó dugóját a hegesztőgép 8-pólusú csatlakozó aljzatába bedugni és rögzíteni.
- Vízhűtő egység tápkábelének 4-pólusú csatlakozó dugóját a hegesztőgép 4-pólusú csatlakozó aljzatába bedugni és rögzíteni.



## 5.5.2 Védőgáz ellátás

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Gázpalackok nem előírás szerinti szállítása illetve tárolása!**

**A gázpalackok nem előírás szerinti tárolása illetve szállítása súlyos, akár halálos kimenetelű balesetet is okozhat.**

- A gázforgalmazó utasításait és a gázpalackok szállítására és tárolására vonatkozó előírásokat maradéktalanul be kell tartani!
- A gázpalackot egy arra kialakított vízszintes lapra állítani, és lánccal biztosítani kell feldőlés ellen!
- Meg kell akadályozni a védőgázpalack túlmelegedését!

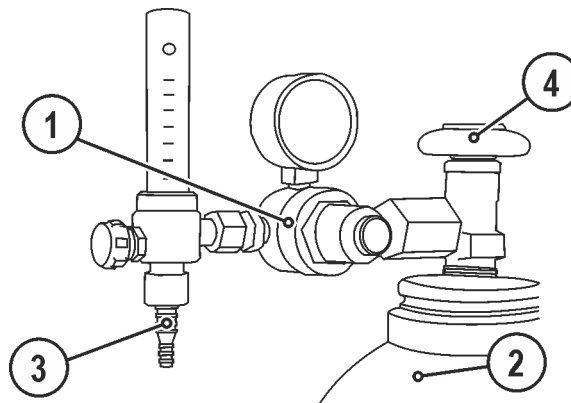


**Kifogástalan minőségű varrat készítésének alapfeltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű védőgáz akadálytalan hozzáférése a gázpalackból a hegesztőpisztolyhoz. Ha a védőgáz hozzáféréseben valamilyen eltömődés van, akkor az a hegesztőpisztoly meghibásodását okozhatja!**

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



**Mielőtt a nyomáscsökkentőt a gázpalackra csatlakoztatná, rövid időre nyissa ki annak elzárószelepét, hogy az esetleges szennyeződések eltávozzanak!**




Ábra 5-8

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



- Védőgázpalackot az erre kialakított palacktartóra elhelyezni.
- Védőgázpalackot lánccal biztosítani eldőlés ellen.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepére szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömítő hollandi anyagját a nyomáscsökkentő menetes csonkjára gáztömőren rácsavarozni és meghúzni.
- Csavarozza fel a gáztömítőt a hollandi anyagával a készülék hátoldalán található védőgáz csatlakozóra.

### 5.5.2.1 Gázteszt

- Gázpalack szelepét lassan kinyitni.
- Nyomáscsökkentő szelepét kinyitni.
- Hegesztőgép főkapcsolóját bekapcsolni.
- Nyomáscsökkentőn a kívánt térfogatáramot beállítani.
- A gázteszt a készülékvezérlésen vagy a készülék belsejében a  nyomógomb lenyomásával indítható el.

A védőgáz áramlása kb. 25 mp-ig tart, vagy addig, amíg a nyomógombot ismét megnyomjuk.

### 5.5.3 „Kábelköteg átöblítés“ funkció

Kezelőelem	Művelet	Eredmény
	 5 s	Kiválasztás tömlőcsomag öblítése. A védőgáz kb. 5 percig vagy a Gázteszt gomb ismételt megnyomásáig áramlik.

### 5.5.3.1 Gázteszt – védőgáz mennyiség beállítása

Hegesztőeljárás	Ajánlott védőgáz térfogatáram
MAG-hegesztés	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-forrasztás	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-hegesztés (alumínium)	Huzalátmérő x 13,5 = l/perc (100 % argon)
AVI	Kerámia fúvóka átmérője mm-ben ~ védőgáz térfogatárama l/perc-ben

#### Héliumban gazdag gázkeverékek használata esetén nagyobb térfogatáramot kell beállítani!

Az alábbi táblázat megmutatja, hogy a használt védőgáz He-tartalmának függvényében a térfogatáramot milyen mértékben javasolt megnövelni:

Védőgáz	Tényező
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16



#### Védőgáz térfogatáramának helytelen beállítása!

- **A védőgáz térfogatáramának túl kicsire, ill. túl nagyra történő beállításának következtében egyaránt levegő kerülhet a hegyömlékbe, és ez gázzárványok létrejöttét idézheti elő a varratban.**
- **A védőgáz térfogatáramát mindig az adott hegesztési feladatnak megfelelően kell beállítani!**

## 5.6 Digitális kijelző

A folyadékkristályos kijelzőktől jobbra ill. balra találhatóak a „Paraméterkiválasztás“ (▼) nyomógombok. Segítségükkel kiválaszthatók, hogy a kijelzőn mely hegesztési paraméterek értékei jelenjenek meg.

A nyomógombok minden egyes megnyomására a kijelző átvált a következő paraméter értékének megjelenítésére (A nyomógomb melletti LED jelzi, hogy mely paraméter jelenik meg a kijelzőn). Ha a legelső paraméter kiválasztása után ismét megnyomjuk a nyomógombot, akkor a kiválasztás ismét a legelső paraméterről indul.



Ábra 5-9

Az alábbiak kerülnek kijelzésre:

- Előírt értékek (a hegesztés előtt)
- Tényleges értékek (a hegesztés közben)
- Tartott értékek (a hegesztés után)

### MIG/MAG

Paraméter	Előírt értékek	Tényleges értékek	Tartott értékek
Hegesztőáram	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anyagvastagság	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huzalsebesség	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ívfeszültség	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hegesztési teljesítmény	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### AWI

Paraméter	Előírt értékek	Tényleges értékek	Tartott értékek
Hegesztőáram	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ívfeszültség	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hegesztési teljesítmény	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### MMA

Paraméter	Előírt értékek	Tényleges értékek	Tartott értékek
Hegesztőáram	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ívfeszültség	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hegesztési teljesítmény	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ha megváltoznak a beállítások (pl. huzalsebesség) a kijelző azonnal átkapcsol az előírt érték beállítására.

## 5.7 MIG/MAG-hegesztés

### 5.7.1 Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása



**Az euro központi csatlakozó gyárilag fel van szerelve kapilláriscsővel a huzalvezető spirállal rendelkező hegesztőpisztolyok számára. Ha huzalvezető csővel rendelkező hegesztőpisztolyt használ, akkor át kell alakítani!**

- **hegesztőpisztoly huzalvezető csővel > üzemeltesse vezetőcsővel!**
- **hegesztőpisztoly huzalvezető spirállal > üzemeltesse kapilláris csővel!**

**A huzalelektroda átmérőjének és a huzalelektroda típusának megfelelően egy megfelelő átmérőjű huzalvezető spirált vagy huzalvezető csövet kell a hegesztőpisztolyban alkalmazni!**

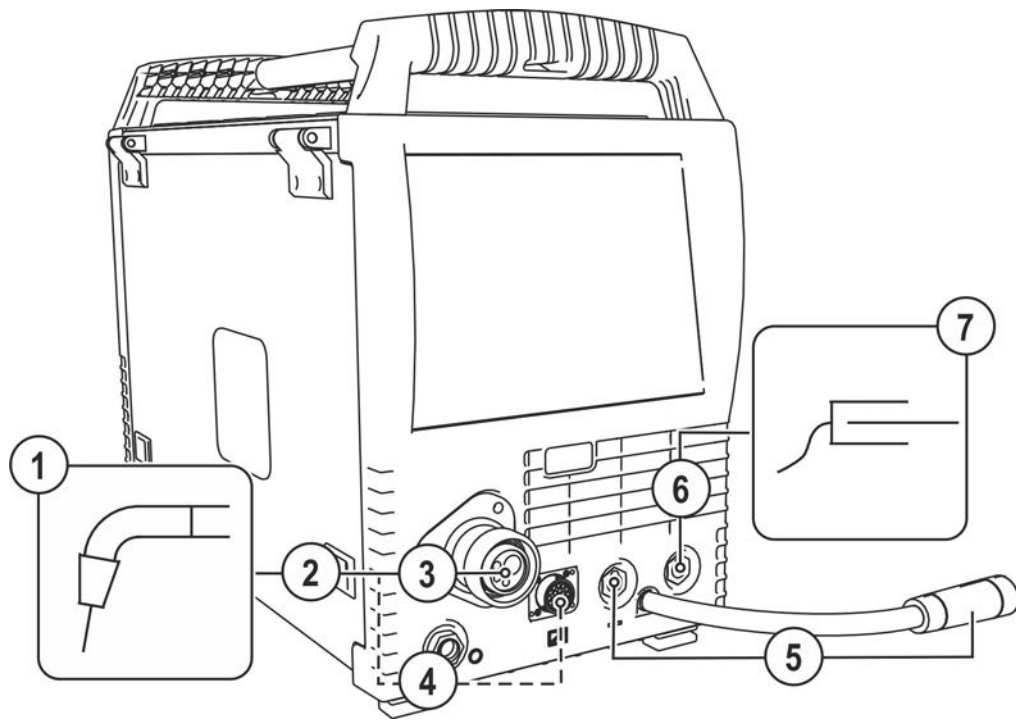
Ajánlás:

- A kemény, ötvözetlen huzalelektrodák (acél) hegesztéséhez egy acél huzalvezető spirált kell alkalmazni.
- A kemény, erősen ötvözött huzalelektrodák (CrNi) hegesztéséhez króm-nikkel huzalvezető spirált kell alkalmazni.
- A lágy huzalelektrodák , erősen ötvözött huzalelektrodák vagy alumínium anyagok hegesztéséhez vagy forrasztásához egy huzalvezető csövet kell alkalmazni.




**Előkészítés huzalvezető csővel rendelkező hegesztőpisztoly csatlakoztatásához:**

- Tolja előre a kapilláriscsövet huzalelőtölés oldalon az euro központi csatlakozó irányába, és ott vegye ki.
- Tolja be a huzalvezető cső vezetőcsövét az euro központi csatlakozó felől.
- Vezesse be a hegesztőpisztoly központi csatlakozódugóját az euro központi csatlakozóba a még túllógó huzalvezető csővel, majd rögzítse a hollandi anya meghúzásával.
- Röviddel a huzalelőtölő görgő előtt > lásd fejezet 9 vágja le a huzalvezető csövet vezetőcső vágókéssel
- Lazítsa meg és húzza ki a hegesztőpisztoly központi csatlakozóját.
- A huzalvezető csövet hegyezővel > lásd fejezet 9 sorjázza és hegyezze ki a huzalvezető levágott végét.

- ☞ **Néhány huzalelektrodát (pl. önvédő porbeles hegesztőhuzalok) negatív polaritásról kell hegeszteni. Ilyen esetben a hegesztőáram kábelének csatlakozó dugóját a „-“, a testkábel csatlakozóját pedig a „+“-jelű csatlakozó aljzatba kell bedugni. Mindig figyelembe kell venni a hozaganyag gyártójának utasításait!**



Ábra 5-10

Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőpisztoly
2		Hegesztőpisztoly kábelköteg
3		Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó) Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
4		Csatlakozóaljzat, 19-pólusú (analóg) A hegesztőpisztoly vezérlőkábelének csatlakoztatása
5		Polaritásválasztó csatlakozó dugó Hegesztőáram hozzávezetése centrálcsatlakozóhoz / pisztolyhoz, lehetővé teszi a kívánt polaritás kiválasztását. Csatlakoztatása: •-----MIG/MAG-hegesztés > hegesztőáram „+“-jelű csatlakozó hüvelybe
6		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ •-----MIG/MAG-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
7		Munkadarab

- Pisztoly centrál csatlakozóját a csatlakozó aljzatba bedugni és a biztosító anya meghúzásával rögzíteni.
- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram* „-“ aljzatba bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- A polaritásválasztó kábel csatlakozó dugóját a *hegesztőáram* „+“-jelű csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

**Kivételes esetekben:**

- Illessze a hegesztőpisztoly vezérlőkábel-dugaszát a 19-pólusú csatlakozóaljzatba, majd reteszelve (kizárólag MIG/MAG hegesztőpisztolyok kiegészítő vezérlőkábellel).
- Hűtőfolyadék-tömlők gyorscsatlakozóit a megfelelő gyorscsatlakozó hüvelyekbe ütközésig bedugni: A piros színű, visszatérő ági tömlő gyorscsatlakozóját a piros gyorscsatlakozó hüvelybe, a kék színű, előremenő ági tömlő gyorscsatlakozóját pedig a kék gyorscsatlakozó hüvelybe.

## 5.7.2 Huzaltovábbítás

### 5.7.2.1 Tel besleme sűrű rendszeri koruma tapasírın açılması

### 5.7.2.2 Tel besleme sűrű rendszeri koruma tapasírın açılması

**Aşağıdaki işlemler için tel besleme sűrű sisteminin koruma tapasírın açılması gerekmektedir. Koruma tapası çalışmaya başlamadan önce mutlaka tekrar kapatılmalıdır.**

- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.

### 5.7.2.3 Huzaltekercs felhelyezése

#### VIGYÁZAT

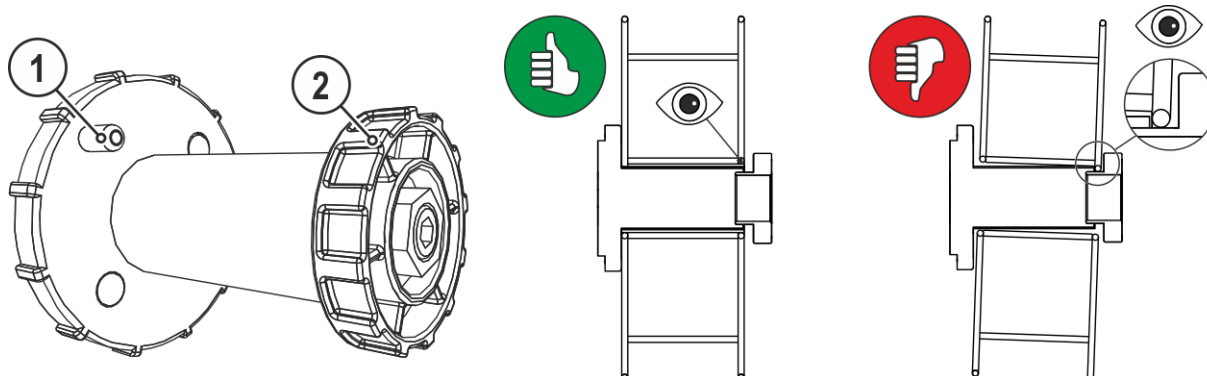


**Sérülésveszély a szabálytalanul rögzített huzaltekercs miatt.**

**A szabálytalanul rögzített huzaltekercs kioldódhat a huzaltekercs tartóból, leeshet, ami a készülék károsodásával vagy személyi sérülésekkel járhat.**

- Rögzítse szabályosan a huzaltekercset a recézett anyával a huzaltekercs tartón.
- Minden munkakezdés előtt ellenőrizze a huzaltekercs biztonságos rögzítését.

**Standard D300-as huzaltekercs használható. Nem szabványos huzaltekercs (DIN8559) használata esetén adapter szükséges > lásd fejezet 9.**

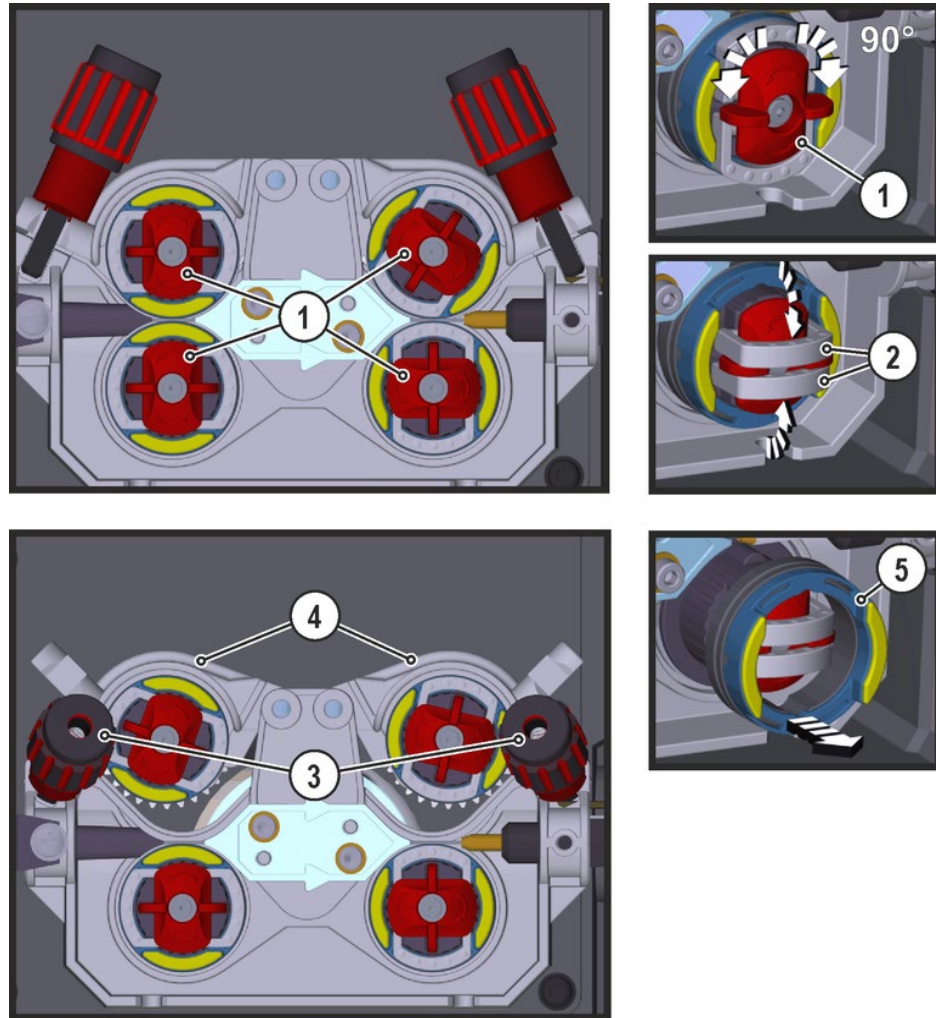


Ábra 5-11

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Illesztőcsap</b> Huzaltekercs rögzítésére
2		<b>Műanyag anya</b> Huzaltekercs rögzítésére

- Műanyag rögzítőanyát a huzaldob tengelyről lecsavarni.
- A huzaltekercset úgy felhelyezni a tengelyre, hogy a menesztőcsap a dobon lévő furatba illeszkedjen.
- Huzaltekercset a műanyag anya meghúzásával ismét rögzíteni.

## 5.7.2.4 Huzalelőtoló görgők cseréje



Ábra 5-12

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Szorító</b> A szorítóval történik a huzalelőtoló görgők záró kengyeleinek rögzítése.
2		<b>Záró kengyel</b> A záró kengyelekkel történik a huzalelőtoló görgők rögzítése.
3		<b>Nyomóegység</b> A feszítőegység rögzítése és a szorítónyomás beállítása
4		<b>Feszítőegység</b>
5		<b>Huzalelőtoló görgő</b> lásd a „Huzalelőtoló görgők áttekintése” táblázatot

- Forgassa el a szorítót 90°-kal az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányban (a szorító bepattan).
- Hajtsa a záró kengyelt 90°-kal kifelé.
- Leszorító görgők feszítőcsavarját meglazítani és előre billenteni (a feszítő egység ilyenkor a leszorító görgőkkel együtt automatikusan felemelkedik).
- Húzza le a huzalelőtoló görgőket a görgőtartókról.
- Válassza ki az új huzalelőtoló görgőket a „Huzalelőtoló görgők áttekintése” táblázat segítségével és rakja össze a hajtást fordított sorrendben.



**Rossz hegesztési eredmények a hibás huzaltovábbítás miatt!**

A huzalelőtoló görgőknek igazodniuk kell a huzalátmérőhöz és az anyaghoz. A megkülönböztetéshez a huzalelőtoló görgők színnel vannak megjelölve (lásd a „Huzalelőtoló görgők áttekintése” táblázatot). > 1,6 mm huzalátmérők használata esetén a hajtást az ON WF 2,0-3,2MM EFEED huzalvezető készletre kell átszerelni > lásd fejezet 10.

„Huzalelőtoló görgők áttekintése” táblázat:

Anyag	Átmérő		Színkód		Horonyforma
	Ø mm	Ø inch			
Acél Nemesacél Forrasz	0,6	.023	egyszínű	világos rózsaszín	 V-horony
	0,8	.030		fehér	
	0,9 / 1,0	.035 / .040		kék	
	1,2	.045		piros	
	1,4	.052		zöld	
	1,6	.060		fekete	
	2,0	.080		szürke	
	2,4	.095		barna	
	2,8	.110		világoszöld	
	3,2	.125		lila	
Alumínium	0,8	.030	kétszínű	fehér	 U-horony
	0,9 / 1,0	.035 / .040		kék	
	1,2	.045		piros	
	1,6	.060		fekete	
	2,0	.080		szürke	
	2,4	.095		barna	
	2,8	.110		világoszöld	
	3,2	.125		lila	
Töltött huzal	0,8	.030	kétszínű	fehér	 V-horony, recézett
	0,9	.035		kék	
	1,0	.040			
	1,2	.045		piros	
	1,4	.052		zöld	
	1,6	.060		fekete	
	2,0	.080		szürke	
	2,4	.095		barna	



## 5.7.2.5 Huzalelektrod befűzése

**⚠ VIGYÁZAT**

Sérülésveszély a hegesztőpisztolyból kilépő hegesztőhuzal következtében!

A hegesztőhuzal nagy sebességgel léphet ki a hegesztőpisztolyból és ezáltal a szem, az arc vagy egyéb testrész sérülését okozhatja!

- A hegesztőpisztolyt soha ne tartsa saját maga vagy mások irányába!

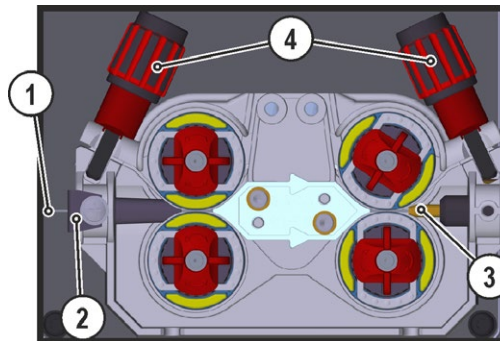


**A nem megfelelő szorítónyomás megnöveli a huzalelőtoló görgők kopását!**

- A szorítónyomást úgy kell beállítani a nyomóegységen levő állítóanyakkal, hogy továbbítsa a huzalelektrodát, viszont át tudjon csúszni, ha a huzaltekercs blokkol!
- Az elülső görgők (az előtolás irányába nézve) szorítónyomását magasabbra kell beállítani!



**A befűzési sebesség a Huzalbefűzés nyomógomb megnyomásával és a Huzalsebesség forgógomb egyidejű forgatásával fokozatmentesen állítható. A készülékvezérlés bal oldali kijelzésén a kiválasztott befűzési sebesség, a jobb oldali kijelzésén pedig a huzalelőtolás hajtásának aktuális motorárama jelenik meg.**



Ábra 5-13

Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőhuzal
2		Huzalbevezető cső
3		Huzalvezető cső
4		Beállítóanya

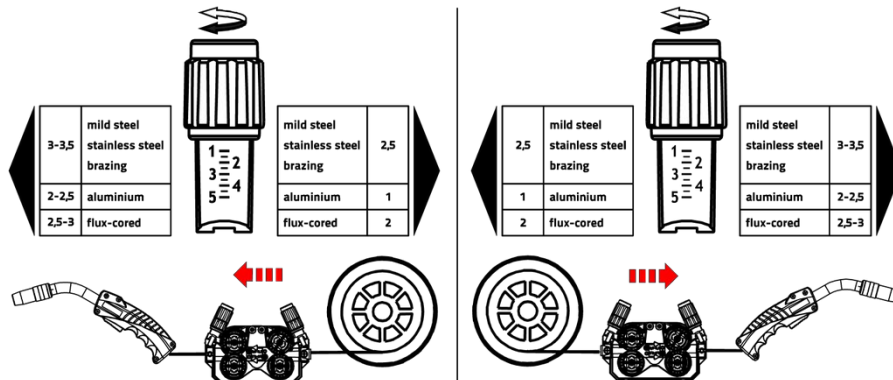
- Pisztolykábel egyenesen lefektetni.
- Tekerje le óvatosan a hegesztőhuzalt a huzaltekercsről és vezesse be a huzalbemeneti csokba a huzalgörgőkig.
- Nyomja meg a behúzó gombot (a hajtás felveszi a hegesztőhuzalt és automatikusan a hegesztőpisztolyon található kilépésig vezeti).

**A huzalvezetés megfelelő előkészítése, különösen a kapilláris-, ill. a huzalvezető cső területén az automatikus befűzési folyamat előfeltétele > lásd fejezet 5.7.1.**

- A szorítónyomást az alkalmazott segédanyagtól függően a nyomóegységek beállító anyáival minden oldalon (huzalbemenet / huzalkimenet) külön kell beállítani. A beállítási értékeket tartalmazó táblázat a huzalhajtás közelében elhelyezett matricán található:

**1. változat: baloldali beépítési helyzet**

**2. változat: jobboldali beépítési helyzet**

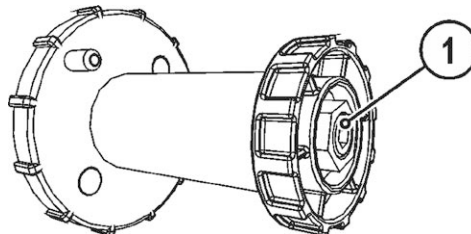


Ábra 5-14

### Automatikus befűzés leállítása

Helyezze a hegesztőpisztolyt a befűzési eljárás alatt a munkadarabra. A hegesztőhuzal most csak addig kerül befűzésre, míg a munkadarabot érinti.

## 5.7.2.6 Huzalfék beállítása



Ábra 5-15

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Belsőkulcsnyílású csavar</b> Huzaldobtartó rögzítése és huzalfék beállítása

- A fékhatás növelése érdekében a belsőkulcsnyílású csavart (8 mm) az óra járásával megegyező irányba tekerni.



**A huzaldobféket csak annyira kell meghúzni, hogy a huzalelőtoló motor leállása után a huzaltekercs ne forogjon tovább, de nem szabad teljesen befékezni!**

## 5.7.3 MIG/MAG-hegesztési feladat definiálása

Ezt a készüléktípust nagy funkcióterjedelem melletti egyszerű kezelés jellemzi.

- a hegesztési feladatok (JOB-ok) sokasága, ami a hegesztési módot, anyagfajtát, huzalátmérőt és védőgáz fajtáját) tartalmazza, már előre meghatározottak > lásd fejezet 11.1.
- A szükséges folyamat paramétereiket az előre megadott munkapont függvényében (egy gombos kezelés a huzalsebesség forgó jeladóján keresztül) a rendszer kiszámítja.
- A további paraméterek szükség esetén a készülékvezérlésen vagy a PC300.NET hegesztési paraméter szoftverrel is beállíthatók.

## 5.7.4 Hegesztési feladat kiválasztása

### 5.7.4.1 Hegesztési alapparaméterek

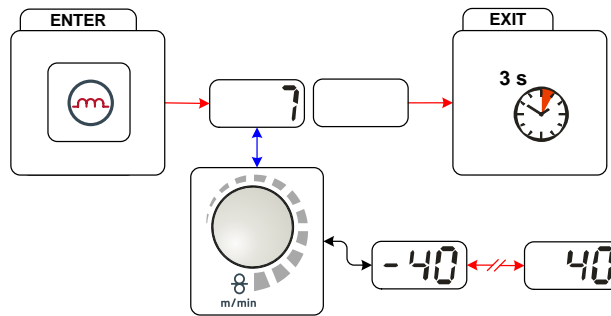
**A feladatszám módosítása csak akkor lehetséges, ha nem folyik hegesztőáram.**

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
	1 x	JOB-lista kiválasztása	
		JOB-számot beállítani. 3 másodpercet várni, amíg a beállítások elmentődnek.	

### 5.7.4.2 Üzem mód

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
	n x	<b>Üzem mód kiválasztása</b> Jelzőlámpa mutaja a kiválasztott üzemmódot. H 2-ütemű üzemmód HH 4-ütemű üzemmód Zöld Speciális 2-ütemű üzemmód Piros Ponthegeztés üzemmód Speciális 4-ütemű üzemmód	Nincs változás

## 5.7.4.3 Fojtás / dinamika



Ábra 5-16

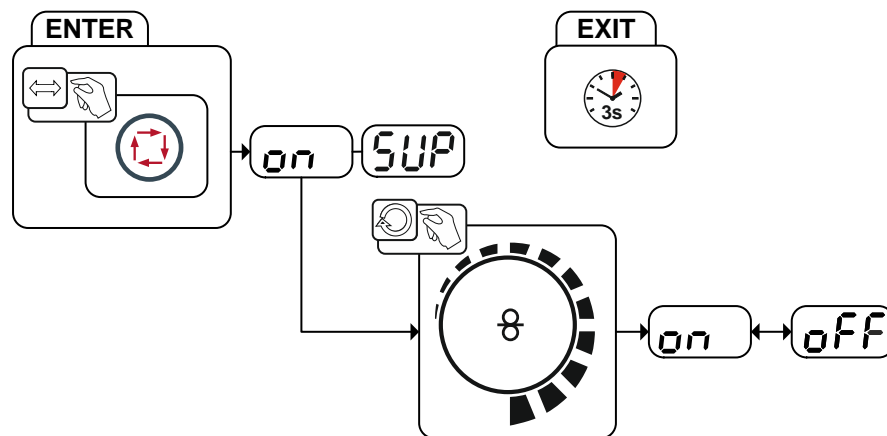
Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<b>Dinamika beállítása</b> 40: <b>Keményebb és koncentráltabb ív.</b> -40: <b>Lágyabb és szélesebb hegesztőív.</b>

## 5.7.4.4 superPuls

superPuls esetén a főprogram (PA) és a csökkentett főprogram (PB) között lehet ide-odakapcsolni. Ez a funkció pl. a vékonylemez tartományban alkalmazható, a hőbevitel célzott csökkentéséhez, vagy kényszerpozíciókban a lengés nélküli hegesztéshez.

A superPuls az EWM-hegesztési folyamatokkal kombinálva sokféle lehetőséget kínál. Annak érdekében, hogy pl. a függőlegesen emelkedő varratokat az úgynevezett "Tannenbaum technika" alkalmazása nélkül lehessen hegeszteni, az 1. program > lásd fejezet 5.14 kiválasztásakor a megfelelő superpuls-variáció (anyagfüggő) aktiválható. Az ehhez való superPuls paraméterek gyárilag előre beállítottak.

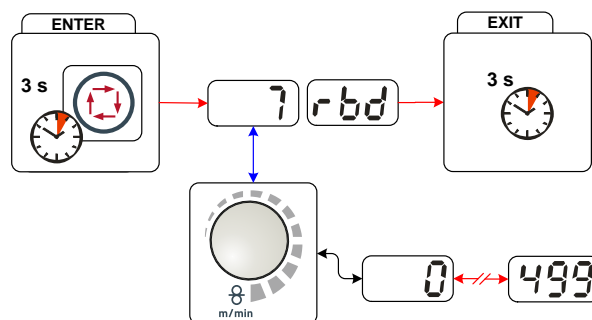
A hegesztési teljesítmény mind középértékként (gyári beállítás), mind pedig kizárólag az A programra vonatkozóan megjeleníthető. Bekapcsolt középérték kijelző esetén a főprogram (PA) és a csökkentett főprogram (PB) jelzőlámpái egyidejűleg világítanak. A kijelzés változatok a P19 speciális paraméterrel átkapcsolhatók, > lásd fejezet 5.14.



Ábra 5-17

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<b>superPuls kiválasztása</b> Funkciót be- ill. kikapcsolni
	<b>Bekapcsolni</b> Funkció bekapcsolása
	<b>Kikapcsolni</b> Funkció kikapcsolása

## 5.7.4.5 Huzalvisszaégés



Ábra 5-18

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<b>Huzalvisszaégés menüpont</b> Huzalvisszaégés beállítása.
	<b>Huzalvisszaégést beállítani. (Beállítható 0 ÷ 499 között)</b> Huzalvisszaégés túl nagyra történő beállítása esetén: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nagy gömb képződik a huzal végén (megnehezíti az ívgyújtást)</li> <li>• a huzal vége beleég az áramátadóba.</li> </ul> Huzalvisszaégés túl kicsire történő beállítása esetén: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a hegesztőhuzal vége beleragad a hegőmledékbe.</li> </ul>

### 5.7.5 MIG/MAG munkapont

A munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása a szinergikus vezérlés elvén működik, azaz a kezelőnek a munkapont beállításához csupán egy paramétert, pl. a huzalsebességet kell beállítani és a digitális rendszer meghatározza hozzá a hegesztőáram és az ívfeszültség optimális értékeit (munkapontot).

A munkapont beállítása történhet távszabályzóról, hegesztőpisztolyról, stb. is.

#### 5.7.5.1 A kijelzőn megjelenő paraméterek kiválasztása



Ábra 5-19

A munkapont (hegesztési teljesítmény) megjeleníthető, ill. be is állítható a hegesztőáram-, az anyagvastagság- vagy a huzalsebesség által.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
	n x	Annak kiválasztása, hogy a kijelzőn mely érték jelenjen meg: <b>AMP</b> Hegesztőáram Anyagvastagság Huzalsebesség

#### Alkalmazási példa

Alumíniumot kell hegeszteniünk.

- anyagminőség = AlMg,
- védőgáz = Ar 100 %,
- huzalátmérő = 1,2 mm

A megfelelő huzalsebesség nem ismert, és szeretnénk megnézni.

- A megfelelő hegesztési feladatot (JOB) kiválasztani (<dg\_ref\_source\_inline>JOB-List</dg\_ref\_source\_inline>).
- A kijelzőt átkapcsolni az anyagvastagság megjelenítésére.
- Az anyagvastagságot a hegeszteni kívánt munkadarab vastagságának megfelelően (pl. 5 mm) beállítani.
- A kijelzőt átkapcsolni az anyagvastagság megjelenítésére.

A kijelző most az adott hegesztési feladathoz javasolt huzalelőtolási sebességet mutatja (pl. 8,4 m/perc).




#### 5.7.5.2 Munkapont meghatározása az anyagvastagság beállításával

A következőkben példaként a munkapont meghatározása a huzalsebesség megadásával történik.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelző
		Hegesztési teljesítmény a huzalsebesség megváltoztatásával növekszik, ill. csökken. Pl. a kijelzőn mutatott érték: 10,5 m/perc	

## 5.7.5.3 Ívhossz-korrekción beállítása

Az ívhossz az alábbiak szerint változtatható:

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelző
		„Ívhossz-korrekción“ beállítása (Pl. a kijelzőn: -0,9 V, beállítható -9,9 V ÷ +9,9 V között)	

## 5.7.5.4 További lehetőségek munkapont beállítására

A munkapont beállítása tartozék részegységek segítségével, mint pl.

- távvezérlők,
- speciális pisztolyok,
- PC-szoftver,
- robot- / ipari busz interfész (opcionális automatizálási interfészre van szükség, ennek a sorozatnak nem minden készülékénél lehetséges!)

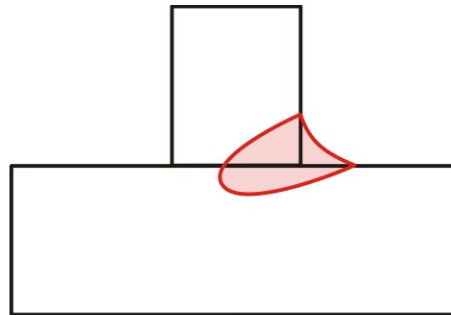
is elvégezhető.

A tartozék részegységek áttekintése > lásd fejezet 9. Az egyes készülékek részletesebb leírását és működését lásd a mindenkorai készülékkezelési és karbantartási utasításában.



## 5.7.5.5 forceArc

Hőminimalizált, iránystabil és nyomásteli nagyteljesítményű ívfény mély beégéssel a felső teljesítménytartományban. Ötvözetlen, gyengén- és magasan ötvözött acélok, valamint nagyszilárdságú finomszemcsés szerkezeti acélok.



Ábra 5-20

- Kisebb varratnyílásszög a mély beolvasásnak és a stabil irányú ívfénynek köszönhetően
- Kítűnő gyök- és varratszél-kialakítás
- Biztonságos hegesztés nagyon hosszú huzalvég esetén is (Stickout)
- Beégési mélyülések csökkentése
- Ötvözetlen, alacsony ötvözésű és magas ötvözésű acélok, valamint nagy szilárdságú finomszemcsés szerkezeti acélok
- Kézi és automatizált alkalmazások

forceArc-hegesztés határértékek:		Ø Huzal (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Anyag	Gáz	Feladat	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø
Acél	Ar 91-99%	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90%	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99%	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

A forceArc eljárás kiválasztását > lásd fejezet 5.7.4 követően ezek a tulajdonságok rendelkezésünkre állnak.

**Ugyanúgy, mint pulzált ívű hegesztésnél, forceArc-hegesztésnél is ügyelni kell arra, hogy a hegesztőáram által átjárt részekben minél kisebb legyen az ellenállás!**

- Lehetőség szerint rövid és megfelelő keresztmetszetű kábeleket használjunk!
- A pisztoly- és testkábeleket, ill. szükség esetén a közbenső kábelköteget teljesen le kell csévélni. Kerülni kell hurkok kialakulását!
- A hegesztőgép teljesítményéhez megfelelő, lehetőség szerint vízűtéses pisztolyt használjunk.
- Acélok hegesztéséhez megfelelő rézbevonattal rendelkező hegesztőhuzalt használjunk. A huzaltekercs menet-menet melletti csévélésű legyen.

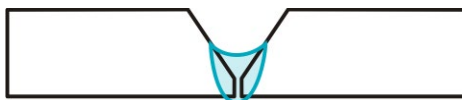
**Bizonytalan hegesztőív!**

**A nem teljesen lecsévélt áramkábelek zavarokat (vibrálásokat) okozhatnak a hegesztőív égése során.**

- **A hegesztőárammal átjárt kábeleket, pisztolykábeleket és közbenső kábelkötegeket úgy kell használni, hogy teljesen le legyenek csévéelve. Ne legyenek rajtuk hurkok!**

## 5.7.5.6 rootArc

Tökéletesen modellezhető rövid ívfény a fáradtságmentes részáthidaláshoz speciálisan a kényszerhelyzetben való hegesztéshez is.



Ábra 5-21

- Fröccsenéscsökkentés a standard rövid ívfényhez képest.
- Jó gyökképzés és biztos varratszél-kialakítás
- Ötvözetlen és alacsony ötvözésű acélok
- Kézi és automatizált alkalmazások

rootArc-hegesztés határértékek:		Ø Huzal (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Anyag	Gáz	Feladat	⊗	Feladat	⊗	Feladat	⊗	Feladat	⊗	Feladat	⊗	Feladat	⊗
Acél	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar 80-90%	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-




### **Bizonytalan hegesztőív!**













**A nem teljesen lecsévélt áramkábelek zavarokat (vibrálásokat) okozhatnak a hegesztőív égése során.**

- **A hegesztőárammal átjárt kábeleket, pisztolykábeleket és közbenső kábelkötegeket úgy kell használni, hogy teljesen le legyenek csévéelve. Ne legyenek rajtuk hurkok!**

## 5.7.6 MIG/MAG-hegesztés folyamata / üzemmódok

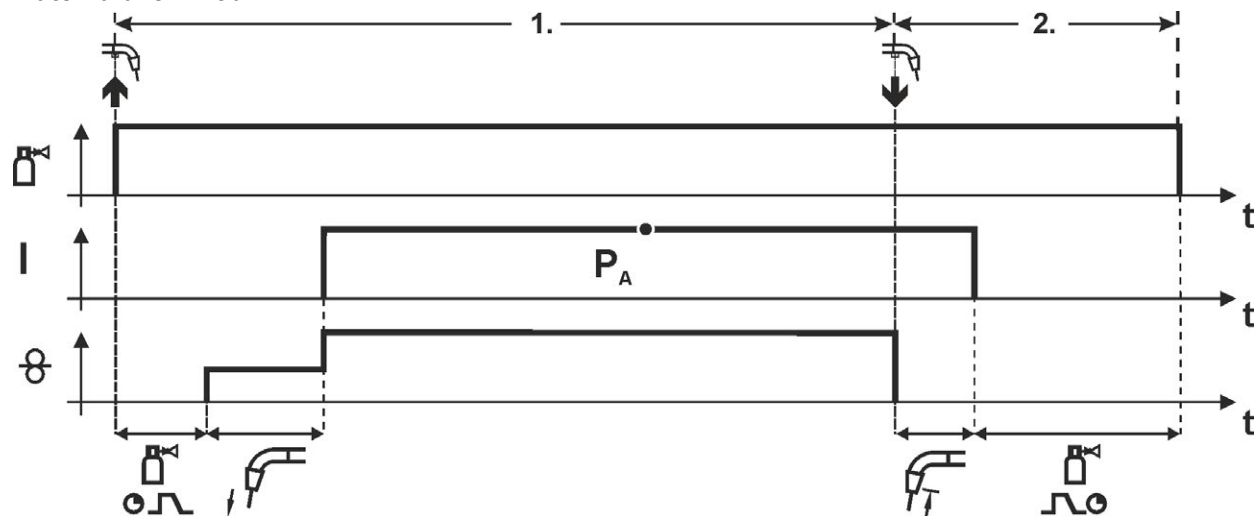
 *A hegesztési paraméterek úgymint pl. a védőgáz előáramlásának ideje, a huzalvisszahúzási idő, stb. számos felhasználó tapasztalata alapján optimális értékre vannak előzetesen beállítva (szükség esetén azonban meg lehet változtatni az előzetesen beírt értékeket).*

### 5.7.6.1 Jel- és funkció magyarázat

Jel	Jelentés
	Pisztoly nyomógombját megnyomni
	Pisztoly nyomógombját elengedni
	Pisztoly nyomógombját röviden megnyomni (röviden megnyomni, majd elengedni)
	Védőgáz áramlik
I	Hegesztési teljesítmény
	Huzal előtolása folyamatban
	Csökkentett huzalelőtolás ívgyújtáskor
	Huzalvisszaégés
	Védőgáz előáramlása
	Védőgáz utóáramlása
H	2-ütem
	Speciális 2-ütem
	4-ütem
	Speciális 4-ütem
t	Idő
P <sub>START</sub>	Startprogram
P <sub>A</sub>	Fő hegesztőprogram
P <sub>B</sub>	Csökkentett fő hegesztőprogram
P <sub>END</sub>	Krátértöltő program
t <sub>2</sub>	Pontidő

## 2-ütemű üzemmód

### 2-ütemű üzemmód



Ábra 5-22

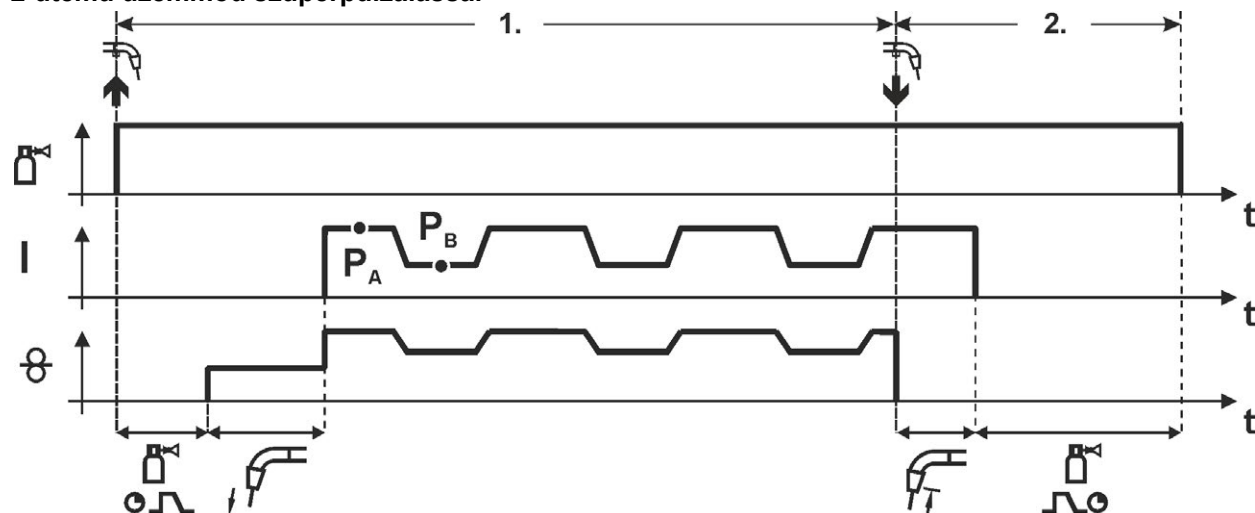
#### 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- Huzalsebesség a beállított értékre nő.

#### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaézési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

## 2-ütemű üzemmód szuperpulzáással



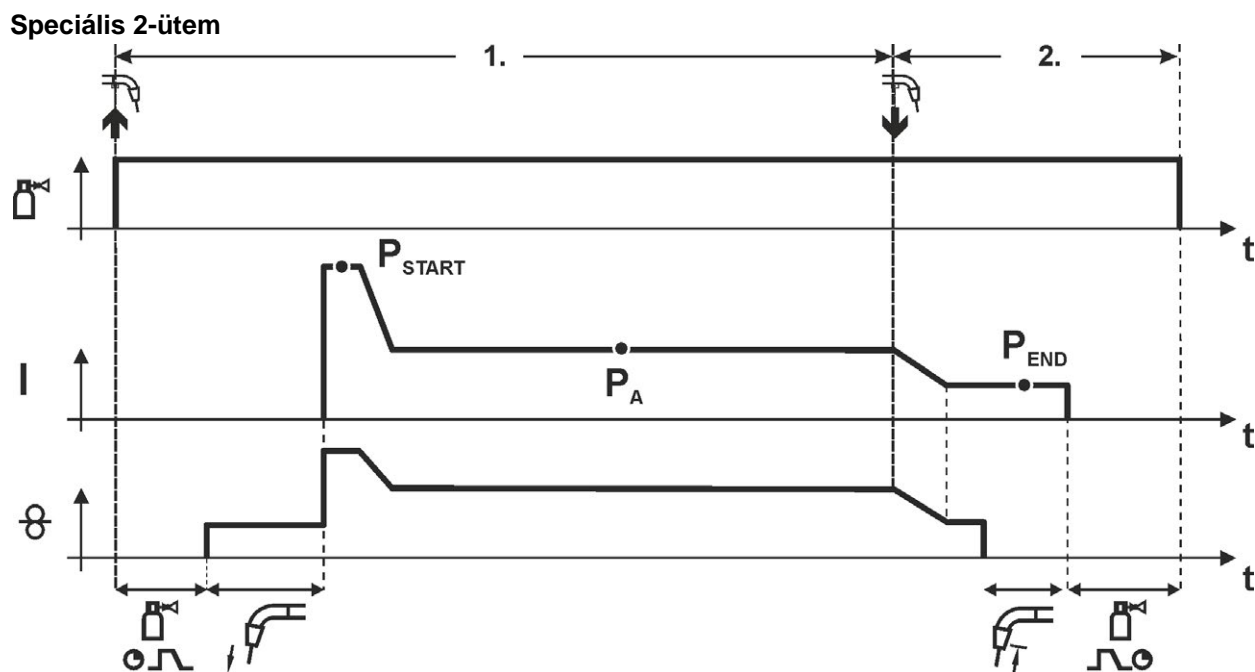
Ábra 5-23

**1. ütem**

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- Szuperpulzálás a  $P_A$  fő hegesztőprogrammal indul:  
A hegesztési paraméterek a beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) ciklusidők szerint váltakoznak a  $P_A$  fő hegesztőprogramhoz, valamint a  $P_B$  csökkentett hegesztőprogramhoz tartozó beállítások között.

**2. ütem**

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Szuperpulzálás befejeződik.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).



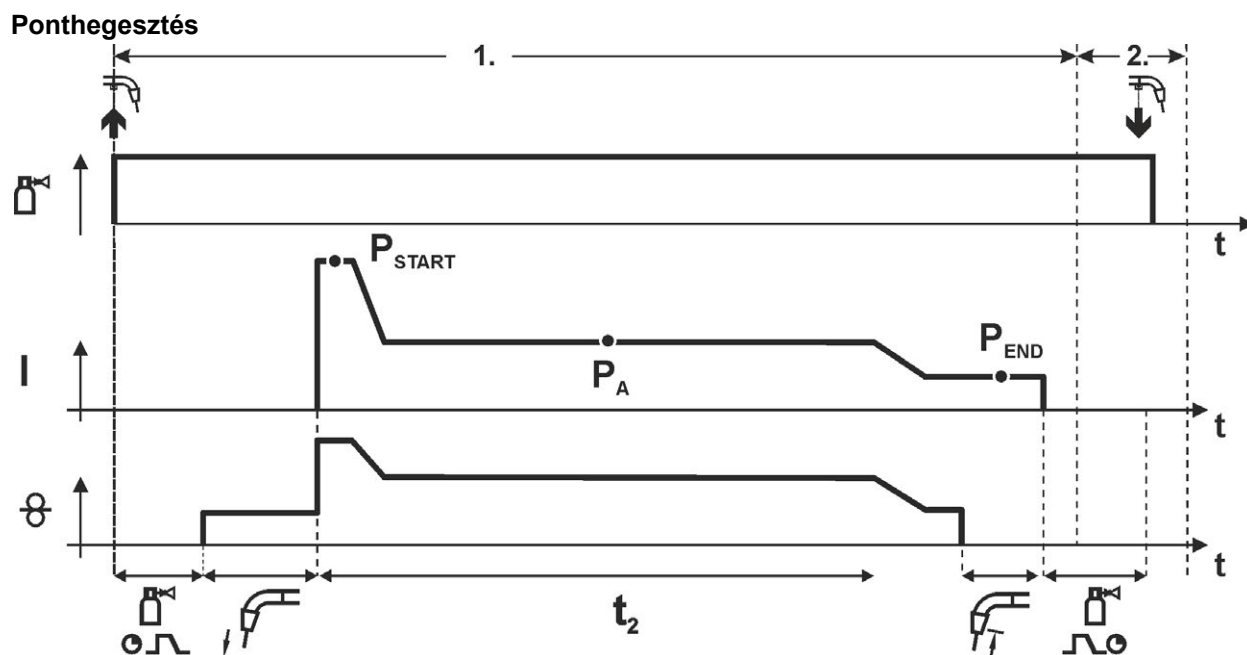
Ábra 5-24

## 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{START}$  program  $t_{start}$  ideig).
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.

## 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Lefutás a  $P_{END}$  programra, amely a beállított  $t_{end}$  ideig tart.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).



Ábra 5-25

☞ **Ponthegeztésnél a  $t_2$  pontidőhöz hozzá kell adni a  $t_{start}$  időt is. A start- és pontidők a "Program-Steps" (programlépések) menüpontban állíthatók be.**

#### 1. ütem

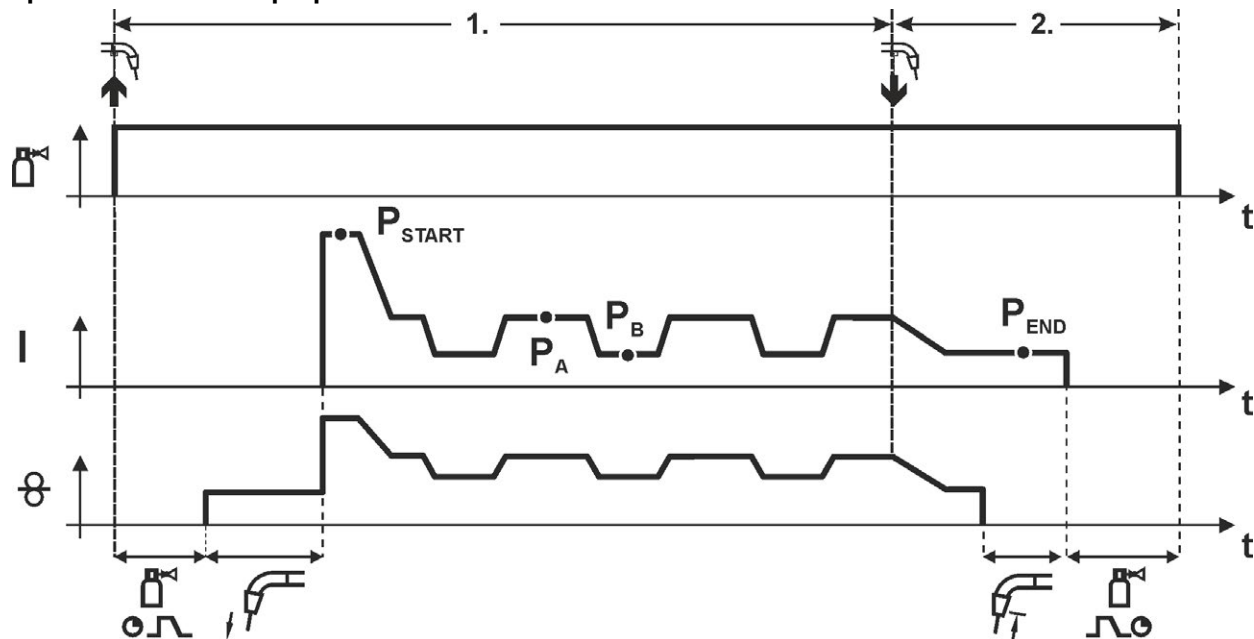
- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram (P<sub>START</sub> startprogram, pontidő indul).
- Felfutás a P<sub>A</sub> fő hegesztőprogramra.
- A beállított pontidő letelte után lefutás a P<sub>END</sub> krátertöltő programra.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

#### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.

**A pisztoly nyomógombjánal elengedésével (2. ütem) a hegesztés folyamata a beállított pontidő letelte előtt megszakad (lefutás P<sub>END</sub> krátertöltő programra).**

## Speciális 2-ütem szuperpulzással



Ábra 5-26

### 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{START}$  program  $t_{start}$  ideig).
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.
- Szuperpulzással a  $P_A$  fő hegesztőprogrammal indul:  
A hegesztési paraméterek a beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) ciklusidők szerint váltakoznak a  $P_A$  fő hegesztőprogramhoz, valamint a  $P_B$  csökkentett hegesztőprogramhoz tartozó beállítások között.

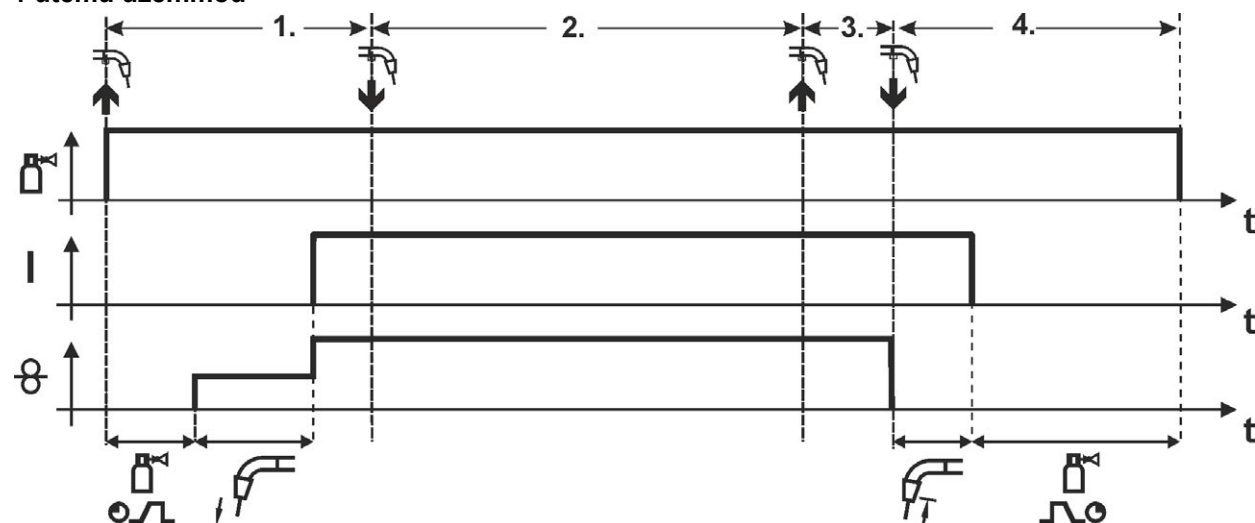
### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Szuperpulzással befejeződik.
- Lefutás a  $P_{END}$  programra, amely a beállított  $t_{end}$  ideig tart.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).



## 4-ütemű üzemmód

## 4-ütemű üzemmód



Ábra 5-27

**1. ütem**

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- Huzalelőtoló motor a beállított ( $P_A$  fő hegesztőprogram) sebességgel forog.

**2. ütem**

- Pisztoly nyomógombját elengedni (nincs hatása).

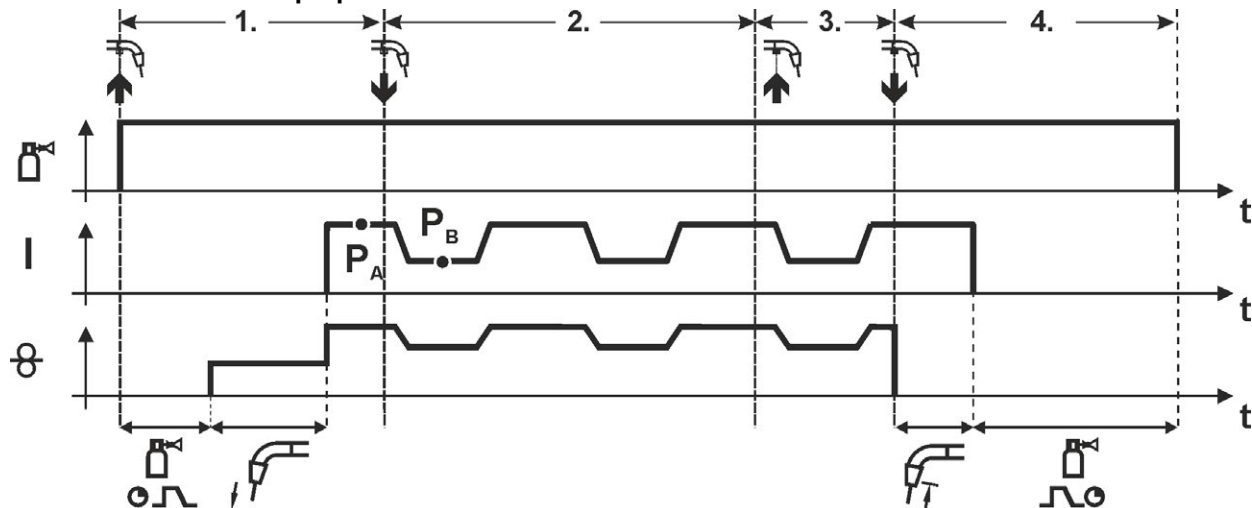
**3. ütem**

- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

**4. ütem**

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

## 4-ütemű üzemmód szuperpulzáással



Ábra 5-28

### 1. ütem:

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- Szuperpulzáció a  $P_A$  fő hegesztőprogrammal indul:  
A hegesztési paraméterek a beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) ciklusidők szerint váltakoznak a  $P_A$  fő hegesztőprogramhoz, valamint a  $P_B$  csökkentett hegesztőprogramhoz tartozó beállítások között.

### 2. ütem:

- Pisztoly nyomógombját elengedni (nincs hatása).

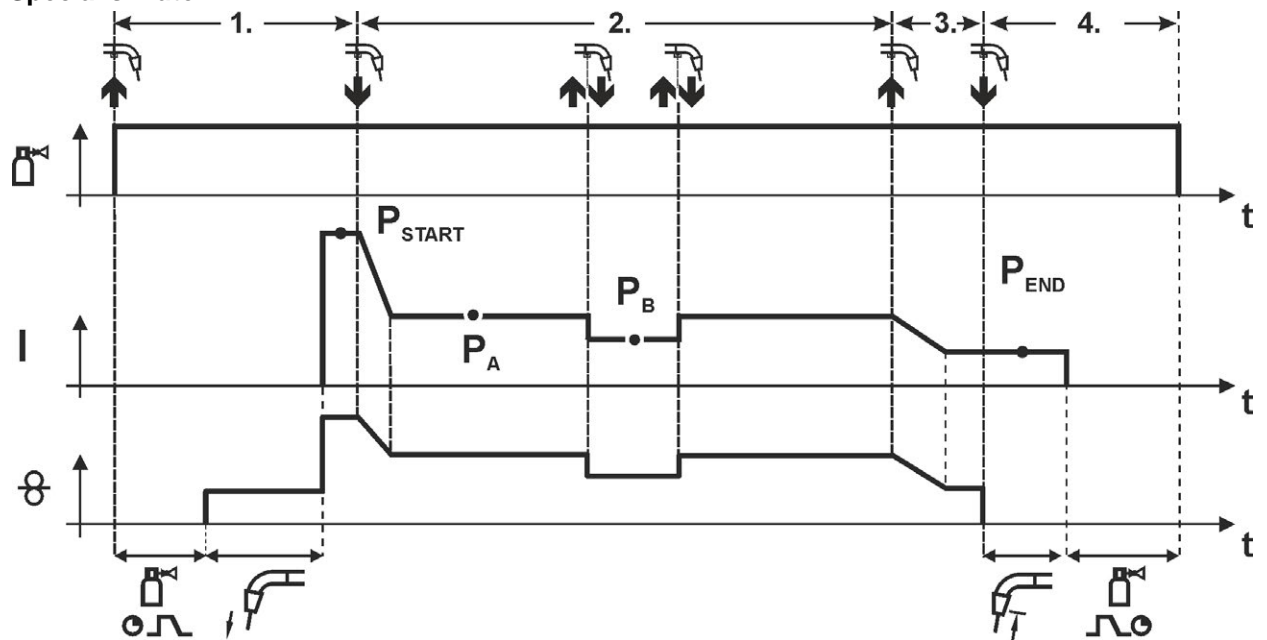
### 3. ütem:

- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

### 4. ütem:

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Szuperpulzáció befejeződik.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

Speciális 4-ütem  
Speciális 4-ütem



Ábra 5-29

1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlása).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított „Csökkentett előtólosi sebesség”-gel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{START}$  startprogram).

2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.

A  $P_A$  fő hegesztőáramra történő felfutás legkorábban a beállított  $t_{START}$  idő letelte után, illetve legkésőbb a pisztoly nyomógombjának elengedésekor következik be.

A pisztoly gombjának rövid idejű megnyomásával<sup>1)</sup> át lehet váltani a  $P_B$  csökkentett fő hegesztőáramra.

A pisztoly nyomógombjának ismételt rövid idejű megnyomásával lehet visszaváltani a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.

3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Lefutás a  $P_{END}$  kráteröltő programra.

4. ütem

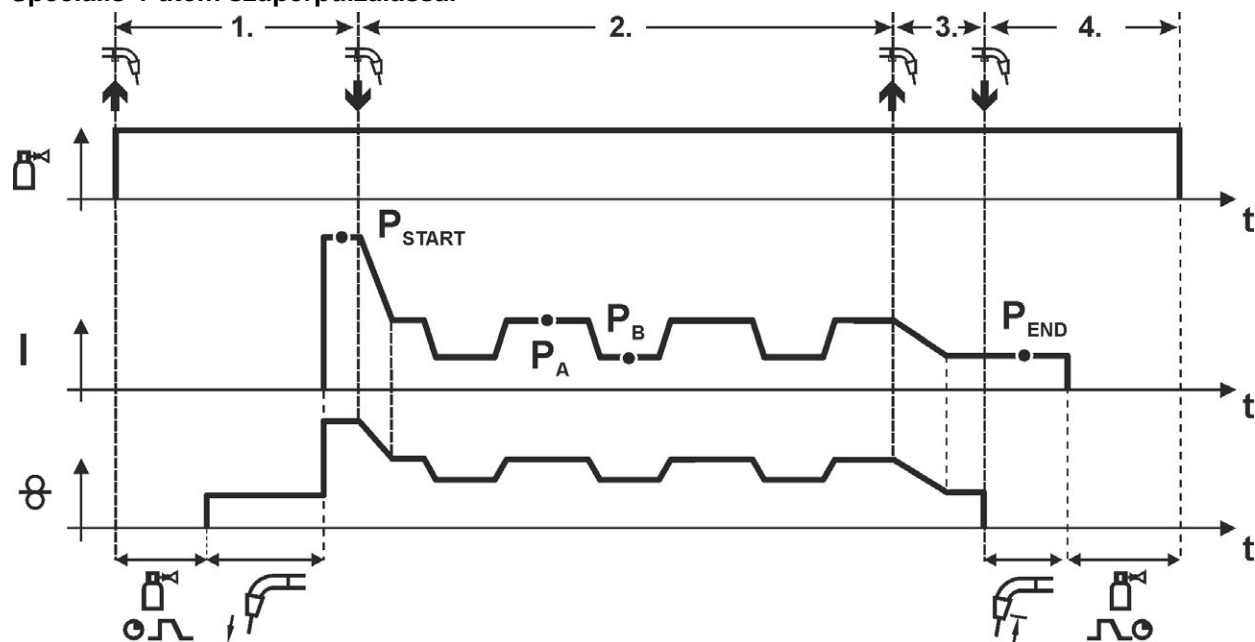
- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszavégési idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).



<sup>1)</sup> Rövid idejű megnyomás a pisztoly nyomógombjának megnyomását, majd gyors (0,3 másodpercen belüli) elengedését jelenti.

Ha szeretné elkerülni, hogy a pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával átváltson a  $P_B$  csökkentett fő hegesztőprogramra, akkor a programlefutásban a DV3 paraméter értékét 100%-ra ( $P_A = P_B$ ) kell beállítani.

## Speciális 4-ütem szuperpulzással



Ábra 5-30

### 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{START}$  program  $t_{start}$  ideig).

### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.
- Szuperpulzással a  $P_A$  fő hegesztőprogrammal indul:  
A hegesztési paraméterek a beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) ciklusidők szerint váltakoznak a  $P_A$  fő hegesztőprogramhoz, valamint a  $P_B$  csökkentett hegesztőprogramhoz tartozó beállítások között.

### 3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni.
- Szuperpulzással befejeződik.
- Lefutás a  $P_{END}$  programra, amely a beállított  $t_{end}$  ideig tart.

### 4. ütem

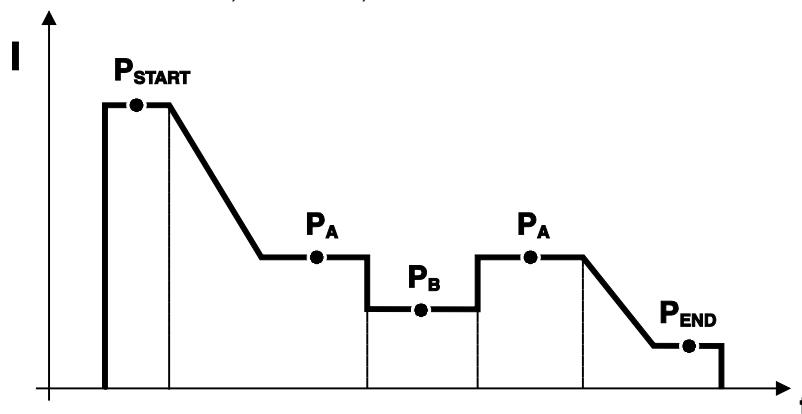
- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

## 5.7.7 MIG/MAG-hegesztés folyamata ("Programlépések" menüpont)

Bizonyos anyagok (pl. Alumínium) hegesztésekor kifogástalan minőségű varratok készítéséhez szükség van bizonyos speciális funkciókra is. Ilyen esetekben javasolt a speciális 4-ütemű üzemmód használata az alábbi programokkal:

- P<sub>START</sub>: startprogram (hidegkötés veszélyének csökkentése varratkezdéskor)
- P<sub>A</sub>: fő hegesztőprogram (tartós hegesztés)
- P<sub>B</sub>: csökkentett fő hegesztőprogram (cél a hőbevitel csökkentése)
- P<sub>END</sub>: krátertöltő program (végkráter kialakulásának minimalizálása, hőbevitel csökkentése)

Az egyes programok különféle paramétereket tartalmaznak, mint pl. huzalsebesség (munkapont), ívhossz-korrekción, fel- és lefutási idők, ciklusidők, stb.



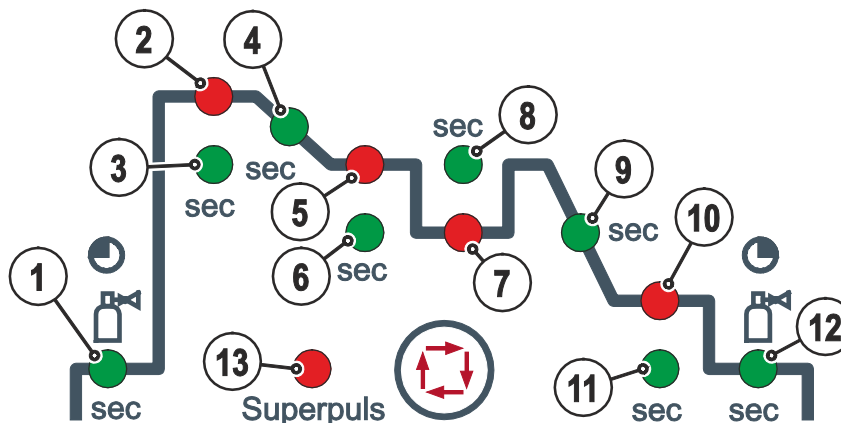
Ábra 5-31

**Ez a funkció kizárólag a PC300.Net szoftver segítségével aktiválható és használható!**  
(Lásd a szoftver kezelési utasítását!)

### 5.7.7.1 Folyamatparaméterek kiválasztása

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőn
	n x	Kívánt folyamatparaméter kiválasztása	
		Kívánt érték beállítása	

## 5.7.7.2 MIG/MAG paraméterek áttekintése



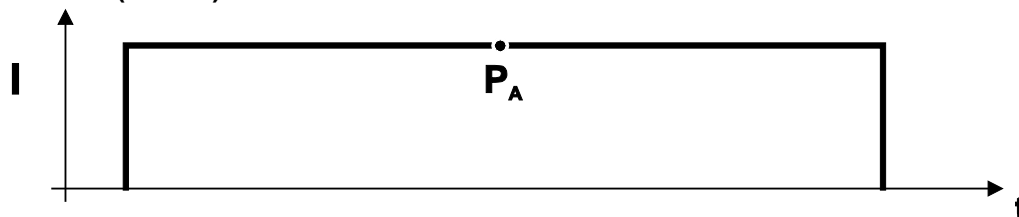
Ábra 5-32

### Alapparaméterek

Poz.	Jelentés / magyarázat	Beállítási tartomány
1	Védőgáz előáramlása	0 s ÷ 20 s
2	$P_{START}$ Huzalsebesség, relatív érték Ívfeszültség-korrekción	1 % ÷ 200 % -9,9 V ÷ +9,9 V
3	Időtartam (Startprogram)	0 s ÷ 20 s
4	Átváltási idő $P_{START}$ -ról $P_A$ -ra	0 s ÷ 20 s
5	$P_A$ Huzalsebesség, abszolút érték	0,1 m/perc ÷ 40 m/perc
6	Időtartam (pontidő vagy fő hegesztőáram ciklusideje szuperpulzálásnál)	0,01 s ÷ 20,0 s
7	$P_B$ Huzalsebesség, relatív érték Ívfeszültség-korrekción	1 % ÷ 200 % -9,9 V ÷ +9,9 V
8	Időtartam (csökkentett fő hegesztőprogram)	0,01 s ÷ 20,0 s
9	Átváltási idő $P_A$ -ról $P_{END}$ -re	0 s ÷ 20 s
10	$P_{END}$ Huzalsebesség, relatív érték Ívfeszültség-korrekción	1 % bis 200 % -9,9 V bis +9,9 V
11	Időtartam (kráteröltő program)	0 s ÷ 20 s
12	Védőgáz utóáramlása	0 s ÷ 20 s
13	superPuls	BE / KI



**A  $P_{START}$ ,  $P_B$ , és  $P_{END}$  gyári relatív programok. Százalékosan függenek a  $P_A$  fő program huzalelőtolási értékétől. Ezeket a programokat szükség esetén abszolút is be lehet állítani (lásd a P21 speciális paraméter beállítását).**

**5.7.7.3 Példa, fűzővarrat (2-ütem)**


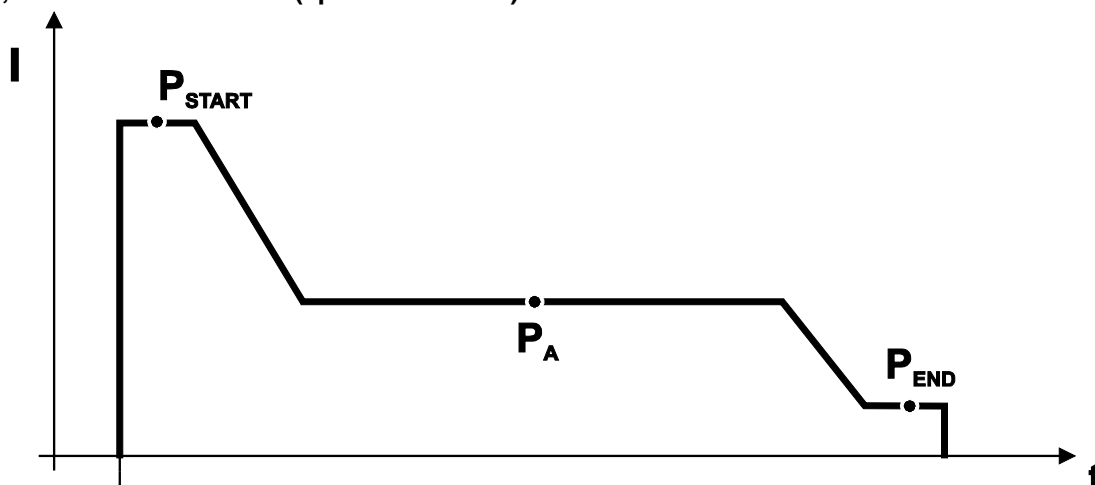
Ábra 5-33

**Alapparaméter**

Paraméter	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
GASstr	Védőgáz előáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
GASend:	Védőgáz utóáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
RUECK	Huzalvisszaégés	2 ÷ 500

**"P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogram**

Paraméter	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
	Huzalsebesség beállítása	

**5.7.7.4 Példa, alumínium fűzővarrat (speciális 2-ütem)**


Ábra 5-34

**Alapparaméterek**

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
GASstr	Védőgáz előáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
GASend:	Védőgáz utóáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
RUECK	Huzalvisszaégés	2 ÷ 500

**"P<sub>START</sub>" startprogram**

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
DVstart	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Ustart	Ívhossz-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
tstart	Időtartam	0,0 ÷ 20 mp

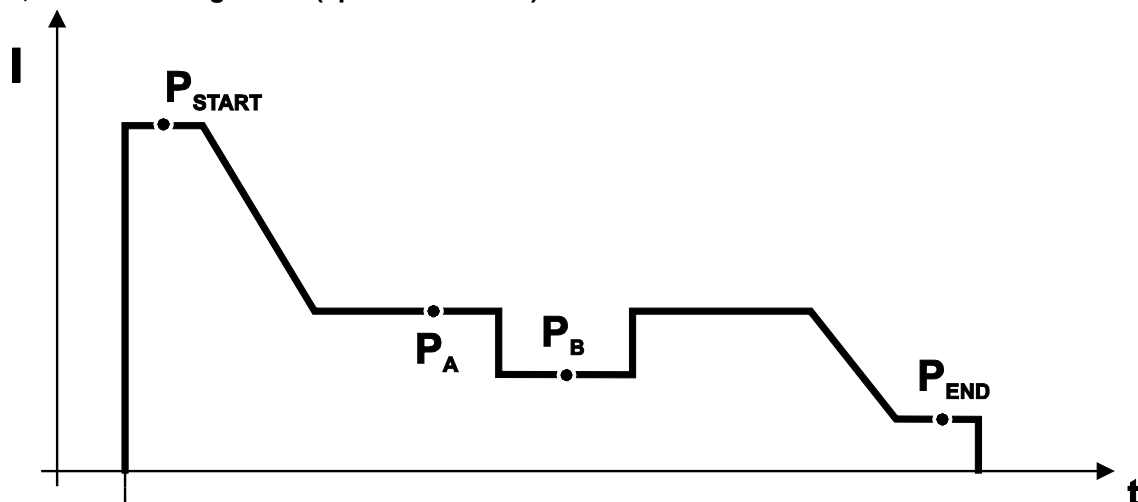
**"P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogram**

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
	Huzalsebesség beállítása	

**"P<sub>END</sub>" kráteröltő program**

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
DVend	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Uend	Ívhossz-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
tend	Időtartam	0,0 ÷ 20 mp

## 5.7.7.5 Példa, alumínium hegesztés (speciális 4-ütem)



Ábra 5-35

### Alapparaméterek

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
GASstr	Védőgáz előáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
GASend:	Védőgáz utóáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
RUECK	Huzalvisszaégés	2 ÷ 500

### "P<sub>START</sub>" startprogram

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
DVstart	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Ustart	Ívhossz-korrekció	-9,9V ÷ +9,9V
tstart	Időtartam	0,0 ÷ 20 mp

### "P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogram

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
	Huzalsebesség beállítása	

### "P<sub>B</sub>" csökkentett fő hegesztőprogram

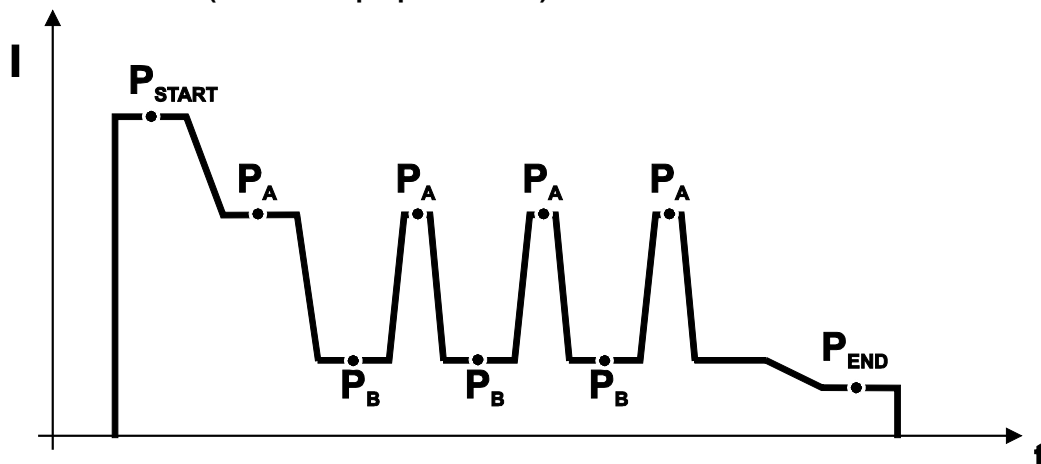
Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
DV3	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
U3	Ívhossz-korrekció	-9,9V ÷ +9,9V

### "P<sub>END</sub>" kráteröltő program

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
tSend	Lefutási idő P <sub>A</sub> -ról vagy P <sub>B</sub> -ről P <sub>END</sub> -re	0,0 ÷ 20 mp
DVend	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Uend	Ívhossz-korrekció	-9,9V ÷ +9,9V
tend	Időtartam	0,0 ÷ 20 mp



## 5.7.7.6 Példa, esztétikus varrat (4-ütem szuperpulzálással)



Ábra 5-36

### Alapparaméterek

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
GASstr	Védőgáz előáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
GASend:	Védőgáz utóáramlása	0,0 ÷ 20,0 mp
RUECK	Huzalvisszaégés	2 ÷ 500

### "P<sub>START</sub>" startprogram

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
DVstart	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Ustart	Ívhossz-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
tstart	Időtartam	0,0 ÷ 20,0 mp

### "P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogram

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
tS1	Felfutási idő P <sub>START</sub> -ról P <sub>A</sub> -ra	0,0 ÷ 20,0 mp
DV3	Huzalsebesség beállítása	0 ÷ 200%
t2	Időtartam	0,0 ÷ 20,0 mp
tS3	Felfutási idő P <sub>B</sub> -ről P <sub>A</sub> -ra	0,0 ÷ 20,0 mp

### "P<sub>B</sub>" csökkentett fő hegesztőprogram

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
tS2	Lefutási idő P <sub>A</sub> -ról P <sub>B</sub> -re	0,0 ÷ 20,0 mp
DV3	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
U3	Ívhossz-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
t3	Időtartam	0,1 ÷ 20 mp

### "P<sub>END</sub>" kráteröltő program

Paraméterek	Jelentés / magyarázat	Beállítható érték
tSend	Lefutási idő P <sub>A</sub> -ról vagy P <sub>B</sub> -ről P <sub>END</sub> -re	0,0 ÷ 20,0 mp
DVend	Huzalsebesség	0 ÷ 200%
Uend	Ívhossz-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
tend	Időtartam	0,0 ÷ 20,0 mp

## 5.7.8 P<sub>A</sub> fő hegesztőprogram

Ha egy munkadarabon különböző hegesztési feladatokat vagy ugyanazt a feladatot más pozícióban kell elvégezni, akkor különböző hegesztési teljesítmények (munkapontok) ill. hegesztőprogramok szükségesek. Minden egyes (max. 16) programban az alábbi paraméterek rögzítődnek:

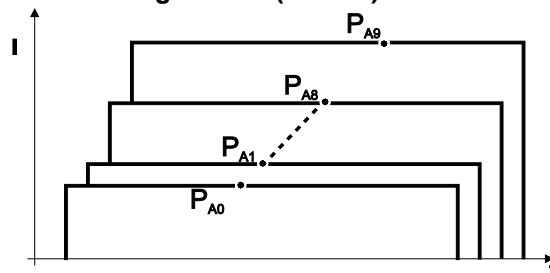
- Üzem mód
- Hegesztési mód
- superPuls (BE/KI)
- Huzalsebesség (DV2)
- Ívfeszültség-korrekción (U2)
- Dinamika (DYN2)

A felhasználó a következő komponensekkel módosíthatja a főprogramok hegesztési paramétereit.

	Programváltás	Feladatváltás (JOB váltás)	Program	Üzem mód	Superpuls	Huzalsebesség	Feszültség-korrekción	Dinamika
<b>M3.71</b> Huzalelőtoló készülék vezérlése	igen		P0	igen				
			P1–15					
<b>R20</b> Távvezérlők	igen	nem	P0	nem		igen		nem
			P1–9			igen <sup>1)</sup>		
<b>R40</b> Távvezérlők	igen	nem	P0	nem	igen	igen		nem
						nem		
<b>R50</b> Távvezérlők	igen	nem	P0	igen				
			P1–15					
<b>PC 300.NET</b> Szoftver	nem		P0	igen		nem		
			P1–15	igen				
<b>Up / Down</b> Hegesztőpisztoly	igen	nem	P0	nem		igen		nem
			P1–9			nem		
<b>2 Up / Down</b> Hegesztőpisztoly	igen	nem	P0	nem		igen		nem
			P1–15			nem		
<b>PC 1</b> Hegesztőpisztoly	igen	nem	P0	nem		igen		nem
			P1–15			nem		
<b>PC 2</b> Hegesztőpisztoly	igen		P0	nem		igen		nem
			P1–15			nem		

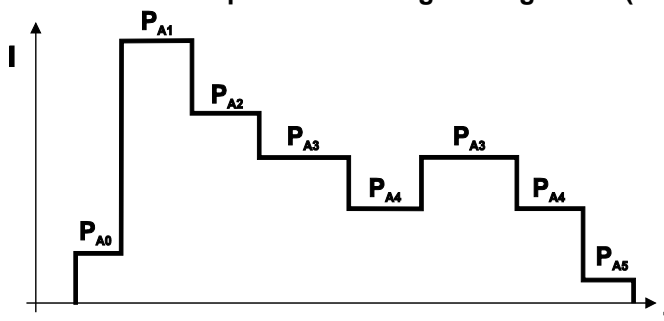
1) korrekciós üzemnél, lásd a "P7 - korrekciós üzem, határértékbeállítás" speciális paramétert

## 1. példa: Eltérő vastagságú lemezek hegesztése (2-ütem)



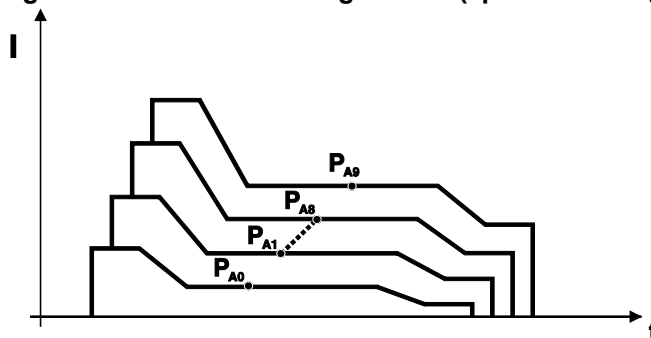
Ábra 5-37

## 2. példa: Egy munkadarabon különböző pozíciókban végzett hegesztés (4-ütem)



Ábra 5-38

## 3. példa: Eltérő vastagságú alumíniumlemezek hegesztése (speciális 2- vagy 4-ütem)



Ábra 5-39



**Maximum 16 hegesztőprogram ( $P_{A0} \div P_{A15}$ ) állítható be.**

**Minden egyes programhoz meghatározható egy munkapont (huzalsebesség, ívhossz korrekció, dinamika / fojtás).**

**Kivétel a „P0” program: A munkapont beállítása manuálisan történik.**

**A hegesztési paraméterek megváltoztatása azonnal elmentődik!**

## 5.7.8.1 Hegesztési paraméterek kiválasztása („A“ program)

**A hegesztési paraméterek megváltoztatása csak akkor lehetséges, ha a kulcsos kapcsoló „1“-es állásban van.**

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelző
	n x	Folyadékkristályos kijelző átkapcsolása a programszám megjelenítésére. (Prog jelzőlámpa világít)	
		A kívánt programszám kiválasztása. Pl. a kijelzőn: „1“-es számú program.	
	n x	A hegesztés folyamatát meghatározó paraméterek „(P <sub>A</sub> ) fő hegesztőprogram“ kiválasztása. (Jelzőlámpa világít)	
		Huzalsebesség beállítása. (Abszolút érték)	
		Ívhossz-korrekción beállítása. Pl. a kijelzőn: korrekció „-0,8 V“ (Beállítható: -9,9 V ÷ +9,9 V között)	
	1 x	„Dinamika“ paraméter kiválasztása.	
		Dinamika beállítása. (Beállítható 40 ÷ -40 között) 40: Kemény és koncentrált ív. -40: Lágú és széles ív.	 


## 5.7.9 Automatikus kikapcsolás

**A hegesztőgép az alábbiak esetén leállítja a gyújtási- ill. hegesztési folyamatot:**

- Gyújtás hiba (a startjel után 5 mp-ig nem folyik hegesztőáram).
- Ívszakadás (az ívfény több mint 5 mp-re megszakadt).

### 5.7.10 Standard MIG/MAG-pisztoly

A MIG/MAG-pisztoly nyomógombja alapvetően a hegesztés folyamatának indítására és befejezésére szolgál.

Kezelőelem	Funkciók
 Pistoly nyomógomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hegesztés indítása / befejezése</li> </ul>

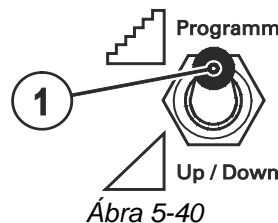
Ezen túlmenően, a készülék típusától és a vezérlés konfigurációjától függően, a pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával további funkciók lehetségesek > lásd fejezet 5.14:

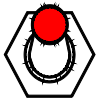


- Átváltás a hegesztőprogramok között (P8).
- Programkiválasztás hegesztés előtt (P17).
- Átkapcsolás a huzalelőtoló egységek között dupla üzemmódban (P10).

### 5.7.11 Speciális kialakítású MIG/MAG-pisztolyok

A pisztoly funkcióinak leírása és részletes információk az adott pisztoly kezelési utasításában található!

#### 5.7.11.1 Program- és Up/Down-üzemmód



Poz.	Jel	Leírás
1		<p><b>Hegesztőpisztoly funkció választókapcsoló</b> (speciális hegesztőpisztoly szükséges)</p> <p> Programm Program- vagy JOB váltás</p> <p> Up / Down Hegesztési teljesítmény fokozatmentes beállítása</p>

#### 5.7.11.2 Átváltás húzó/toló- és közbenső huzaltovábbítás között

### ⚠ VESZÉLY



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet!

**Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!**

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



#### **Felülvizsgálat!**

**Az ismételt üzembe helyezés előtt feltétlenül el kell végezni az IEC / DIN EN 60974-4 „Ívhegesztő berendezések – Üzem közbeni ellenőrzés és vizsgálat“ szerinti ellenőrzéseket!**

- Részletes leírást lásd a hegesztőgép kezelési- és karbantartási utasításában!**

A csatlakozó közvetlenül az M3.7x panelon található.

Csatlakozó	Funkció
X24-re	Üzemmód Push/Pull- hegesztőpisztollyal (gyári beállítás)
X23-ra	Üzemmód közbenső hajtással

## 5.7.12 Expert-menü (MIG/MAG)

Az EXPERT menüpontban azok a funkciók és paraméterek találhatók, amelyek nem érhetők el közvetlenül a kezelőpanelről, ill. amelyek beállítására csak ritkán van szükség.

### 5.7.12.1 Kiválasztás

#### ENTER (Belépés a menübe)

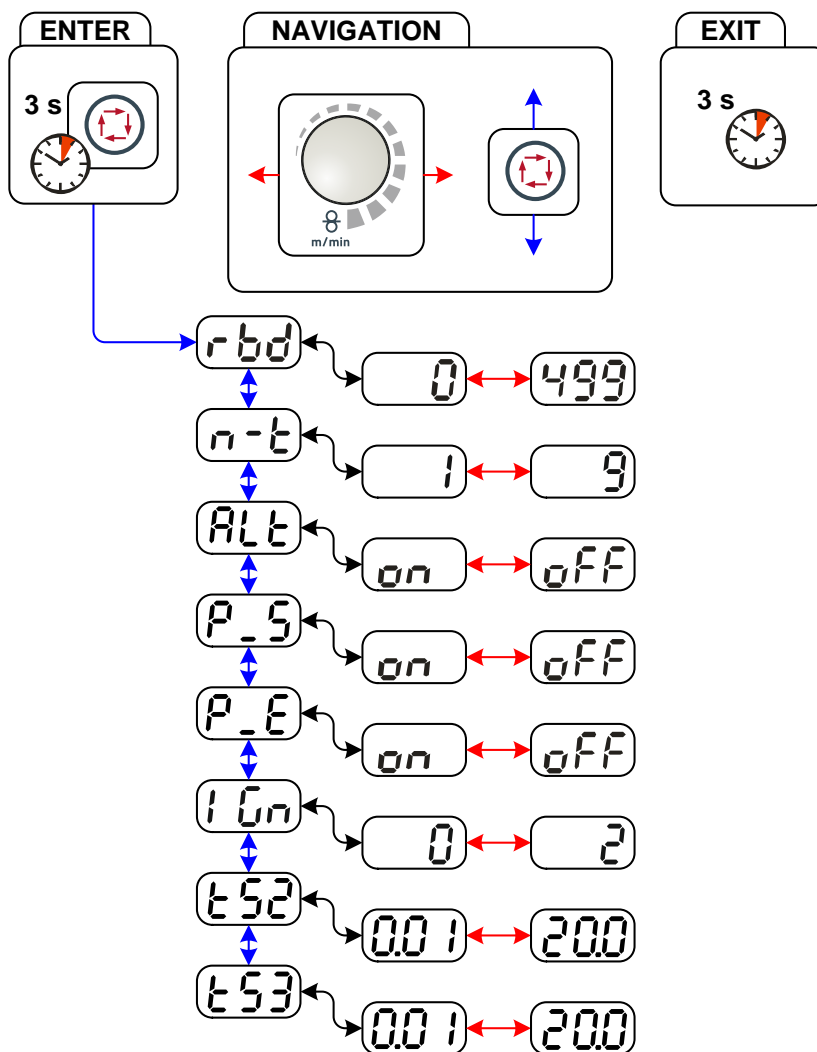
- Tartsa nyomva 3 másodpercig a „Hegesztési paraméterek“ nyomógombot.

#### NAVIGATION (Navigálás a menüben)


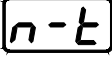













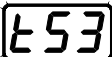
- A paraméterek a „Hegesztési paraméterek“ nyomógomb megnyomásával választhatók ki.
- A paraméterek a „Hegesztési paraméterek“ forgatógomb forgatásával állíthatók be, ill. módosíthatók.

#### EXIT (Kilépés a menüből)

- 3 másodperc múlva a készülék automatikusan visszavált a készenléti állapotba.

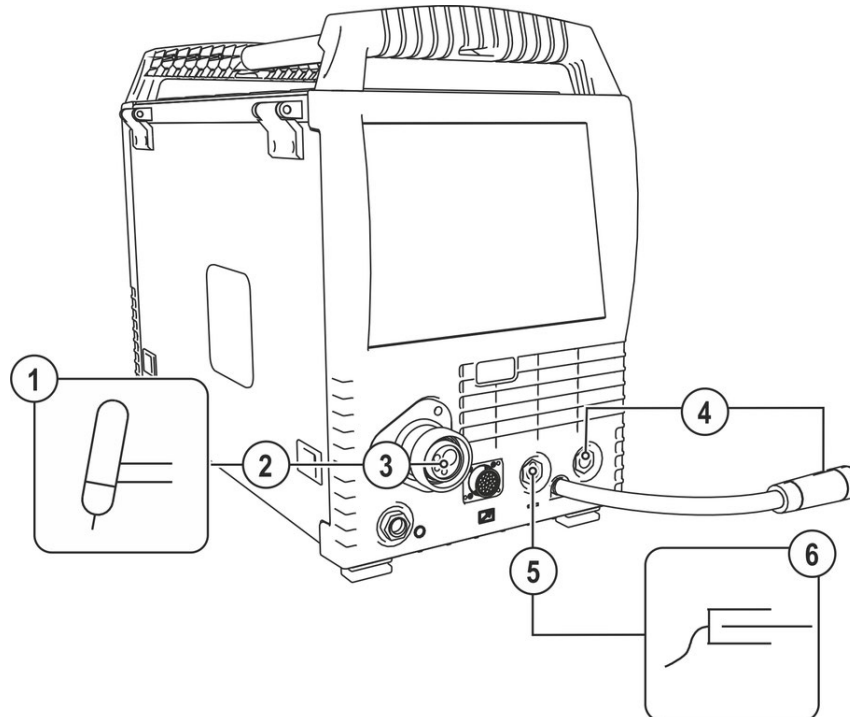


Ábra 5-41

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<p><b>Huzalvisszaégés korrekció (beállítási tartomány: 0-tól 499-ig)</b></p> <p>Amennyiben az érték beállítása túl magas, az a huzalelektrodán túl nagy gömbképződéshez vezet (rossz újragyújtás), ill. a huzalelektroda ráég az áramátadóra. Túl alacsonyra beállított érték esetén a huzalelektroda beleég a hegfürdőbe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• érték növelése &gt; több huzalvisszaégés</li> <li>• csökkentése &gt; kevesebb huzalvisszaégés</li> </ul>
	<p><b>JOB-függő programkorlátozás/n-ütem beállítása</b></p> <p>A JOB-függő programkorlátozással a kiválasztott JOB-ban a választható programok száma (2...9) értékre korlátozható. Ez a beállítási lehetőség minden JOB-ra vonatkozóan egyedileg elvégezhető. Ezen kívül - történetileg - lehetőség van még egy "általános programkorlátozás"-ra is. Ez a P4 speciális paraméterrel állítható be és minden olyan JOB-ra vonatkozik, amelyiknél nincs JOB-függő programkorlátozás beállítva (lásd a Speciális paraméterek leírását).</p> <p>Ezen kívül lehetőség van a "Speciális 4-ütem speciál (n-ütem)" üzemmódra is, ha a 8. speciális paramétert 2-re kapcsolja. Ebben az esetben (JOB-függő programátkapcsolás bekapcsolva és 8. speciális paraméter = 2 és 4-ütemű speciál) a pisztoly nyomógomb léptetésével a fő programban a következő programra lehet átkapcsolni (lásd a Speciális paraméter leírását).</p> <p>1 -----nincs JOB-függő programkorlátozás 2-9-----JOB-függő programkorlátozás a max. választható programokra</p>
	<p><b>Kizárólag impulzusívcs hegesztési eljárással rendelkező készülékváltozat esetében.</b></p>
	<p><b>Hegesztési mód váltása (eljárás-átkapcsolás)</b></p> <p>Aktivált funkció esetén a hegesztési mód a standard ívhegesztés és az impulzus ívhegesztés között átváltható. Az átkapcsolás vagy a hegesztőpisztoly nyomógomb léptetésével (4-ütemű speciál) vagy az aktivált szuperimpulzus-funkcióval (P<sub>A</sub> és P<sub>B</sub> program közötti váltás) történik.</p> <p> -----Funkció bekapcsolva.  -----Funkció kikapcsolva.</p>
	<p><b>Impulzus ívhegesztési eljárás (P<sub>START</sub> program)</b></p> <p>Az impulzus ívhegesztési eljárás az indítóprogramban (P<sub>START</sub>) a 2-ütemű speciál és 4-ütemű speciál üzemmódban aktiválható.</p> <p> -----Funkció bekapcsolva.  -----Funkció kikapcsolva.</p>
	<p><b>Impulzus ívhegesztési eljárás (P<sub>END</sub> program)</b></p> <p>Az impulzus ívhegesztési eljárás a befejező programban (P<sub>END</sub>) a 2-ütemű speciál és 4-ütemű speciál üzemmódban aktiválható.</p> <p> -----Funkció bekapcsolva.  -----Funkció kikapcsolva.</p>
	<p><b>Kizárólag impulzusívcs hegesztési eljárással rendelkező készülékváltozat esetében.</b></p>
	<p><b>Gyújtási mód (MIG/MAG)</b></p> <p>Alkalmazás: Fröcskölésszegény gyújtás pl. alumínium és króm/nikkel anyagoknál.</p> <p>0 = -----Hagyományos ívgyújtás 1 = -----Ívgyújtás huzalvisszahúzással Push/Pull alkalmazásokhoz 2 = -----Ívgyújtás huzalvisszahúzással nem Push/Pull alkalmazásokhoz</p>
	<p><b>felfutási idő (fő hegesztőáramra a csökkentett hegesztőáramról)</b></p>
	<p><b>felfutási idő (csökkentett hegesztőáramról a fő hegesztőáramra)</b></p>

### 5.8 AWI-hegesztés

#### 5.8.1 Hegesztőpisztoly és testkabel csatlakoztatása



Ábra 5-42

Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőpisztoly
2		Hegesztőpisztoly kábelköteg
3		Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó) Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
4		<b>Polaritásválasztó csatlakozó dugó</b> Hegesztőáram hozzávetése centrálcsatlakozóhoz / pisztolyhoz, lehetővé teszi a kívánt polaritás kiválasztását. Csatlakoztatása: • AWI: hegesztőáram „-”-jelű csatlakozó hüvelybe
5		<b>Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+”</b> • AWI-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
6		Munkadarab



- Pisztoly centrál csatlakozóját a centrál csatlakozó aljzatba bedugni és a biztosító anya meghúzásával rögzíteni.
- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram* „+“ csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- A polaritásválasztó kábel csatlakozó dugóját a *hegesztőáram* „-“ jelű csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.







#### Ha rendelkezésre áll:

- Hűtőfolyadék-tömlők gyorscsatlakozóit a megfelelő gyorscsatlakozó hüvelyekbe ütközésig bedugni: A piros színű, visszatérő ági tömlő gyorscsatlakozóját a piros gyorscsatlakozó hüvelybe, a kék színű, előremenő ági tömlő gyorscsatlakozóját pedig a kék gyorscsatlakozó hüvelybe.

### 5.8.2 Hegesztési feladat kiválasztása



- 127-es számú JOB (AWI-hegesztés) kiválasztása.

A hegesztési feladat (JOB) számának megváltoztatása csak akkor lehetséges, ha nem folyik hegesztőáram.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
	1 x 	„JOB-szám megadása“ menüpontot kiválasztani	
		A kívánt JOB-számot beállítani. A hegesztőgép kb. 3 mp múlva veszi át az adott számú hegesztési feladathoz (JOB) tartozó beállításokat.	

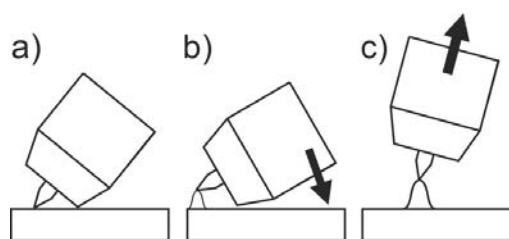
### 5.8.3 Hegesztőáram beállítása

A hegesztőáramot alapvetően a „Huzalsebesség“ forgatógombbal lehet beállítani.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
		Hegesztőáram beállítása	Hegesztőáram és ívfeszültség értékei az aktuális beállításnak megfelelően változnak

### 5.8.4 AWI ívgyújtás

#### 5.8.4.1 Liftarc



Ábra 5-43











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

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

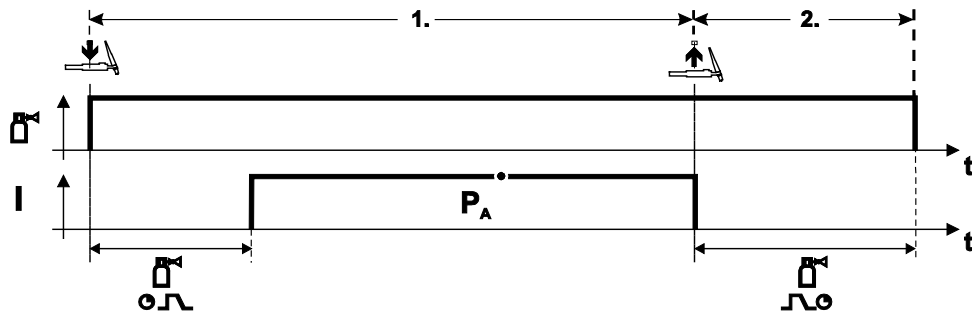
**Hegesztési folyamat befejezése:** A kiválasztott üzemmódnak megfelelően a pisztoly nyomógombját elengedni vagy benyomni és azt követően elengedni.

## 5.8.5 A hegesztés folyamata / üzemmódok

### 5.8.5.1 Jel- és funkció magyarázat

Jel	Jelentés
	Pisztoly nyomógombját megnyomni
	Pisztoly nyomógombját elengedni
	Pisztoly nyomógombját röviden megnyomni (megnyomni, majd elengedni)
	Védőgáz áramlik
I	Hegesztési teljesítmény
	Védőgáz előáramlása
	Védőgáz utóáramlása
	2-ütem
	Speciális 2-ütem
	4-ütem
	Speciális 4-ütem
t	Idő
P <sub>START</sub>	Startprogram
P <sub>A</sub>	Fő hegesztőprogram
P <sub>B</sub>	Csökkentett fő hegesztőprogram
P <sub>END</sub>	Krátértöltő program
tS1	Felfutási idő P <sub>START</sub> -ról P <sub>A</sub> -ra

## 2-ütemű üzemmód



Ábra 5-44

## Kiválasztás

- 2-ütemű üzemmódot  kiválasztani.

## 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlik (védőgáz előáramlása).

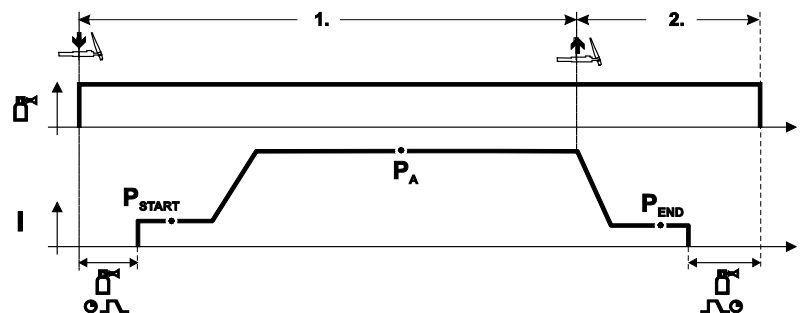
## Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- Folyik a beállított értékű hegesztőáram.

## 2. ütem


- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

## Speciális 2-ütem



Ábra 5-45

## Kiválasztás

- Speciális 2-ütemű üzemmódot  kiválasztani.

## 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlik (védőgáz előáramlása).

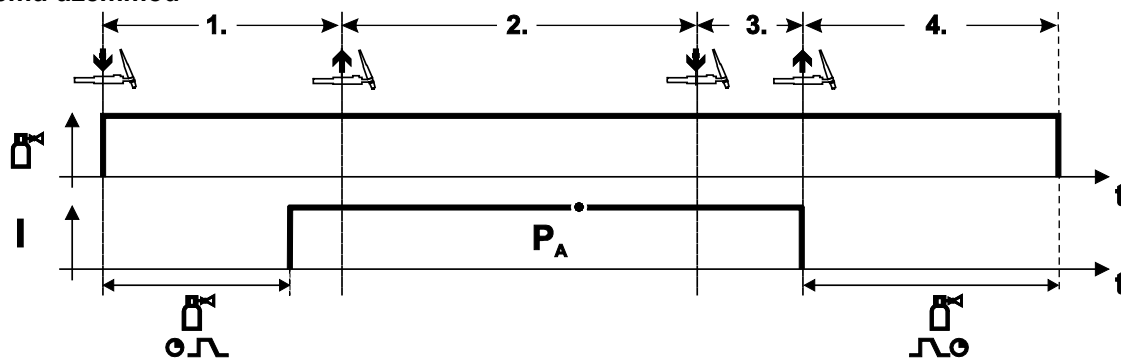
## Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- A startprogramhoz "P<sub>START</sub>" beállított értékű hegesztőáram folyik.
- A "t<sub>start</sub>" idő letelte után a beállított "t<sub>S1</sub>" felfutási idő alatt a hegesztőáram értéke a "P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogramhoz beállított értékre nő.

## 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- A beállított "t<sub>Se</sub>" lefutási idő alatt a hegesztőáram a "P<sub>END</sub>" kráteröltő programhoz beállított értékre csökken.
- A beállított „t<sub>end</sub>“ kráteröltési idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

## 4-ütemű üzemmód



Ábra 5-46

### Kiválasztás

- 4-ütemű üzemmódot  kiválasztani.

#### 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlik (védőgáz előáramlása).

#### Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- Folyik a beállított értékű hegesztőáram.

#### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni (nincs hatása).

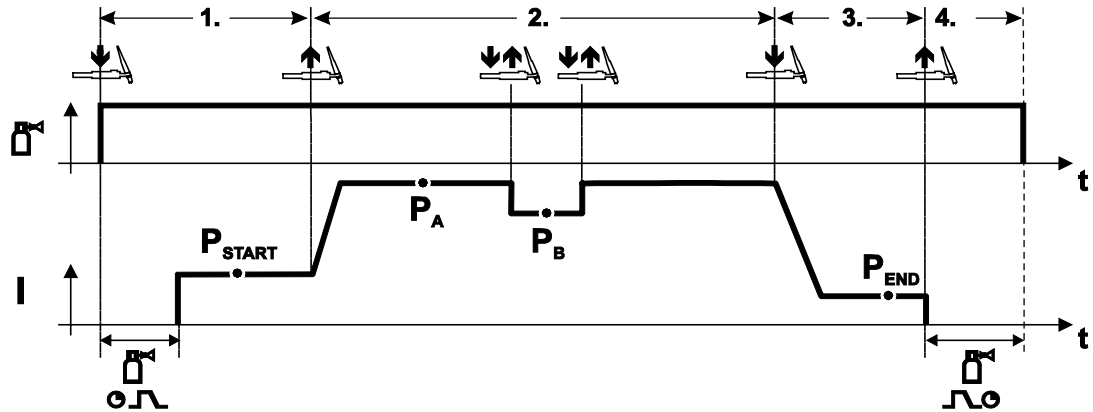
#### 3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

#### 4. ütem


- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

## Speciális 4-ütem



Ábra 5-47

## Kiválasztás

- Speciális 4-ütemű üzemmódot  kiválasztani.

## 1. ütem

- Pisztolypomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlik (védőgáz előáramlása).

## Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- A startprogramhoz "P<sub>START</sub>" beállított értékű hegesztőáram folyik.

## 2. ütem

- Pisztolypomógombját elengedni.
- Hegesztőáram a "P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogramhoz beállított értékre fut fel.

A P<sub>A</sub> fő hegesztőprogramra történő felfutás legkorábban a t<sub>START</sub> idő letelte után-, legkésőbb pedig a pisztoly nyomógombjának elengedése után következik be.

A pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával átválthatunk a "P<sub>B</sub>" csökkentett fő hegesztőprogramra. A pisztoly nyomógombjának ismételt rövid idejű megnyomásával visszaválthatunk a "P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogramra.

## 3. ütem

- Pisztolypomógombját megnyomni.
- Lefutás a "P<sub>END</sub>" krátertöltő programra.

## 4. ütem

- Pisztolypomógombját elengedni.
- Ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

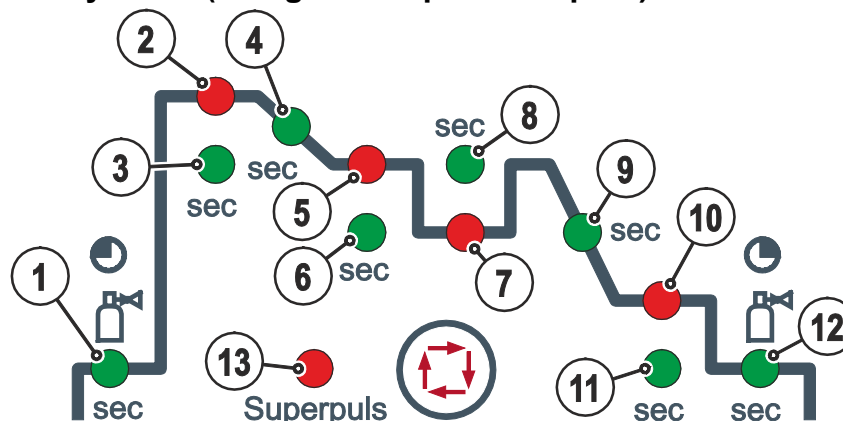
## 5.8.6 Automatikus kikapcsolás AWI-üzemmódban



A hegesztőgép az alábbiak esetén leállítja a gyújtási- ill. hegesztési folyamatot:

- Gyújtás hiba (a startjel után 5 mp-ig nem folyik hegesztőáram).
- Ívszakadás (az ívfény több mint 5 mp-re megszakadt).

## 5.8.7 AWI-hegesztés folyamata ("Program-Steps" menüpont)



Ábra 5-48

### Alapparaméterek

Poz.	Jelentés / magyarázat	Beállítási tartomány
1	Védőgáz előáramlása	0 s ÷ 0,9 s
2	$P_{START}$ Induló hegesztőáram	0 % ÷ 200 %
3	Időtartam (Startprogram)	0 s ÷ 20s
4	Átváltási idő $P_{START}$ -ról $P_A$ -ra	0 s ÷ 20s
5	$P_A$ (fő hegesztőprogram) Hegesztőáram, abszolút érték	5 A ÷ 550 A
6	Időtartam ( $P_A$ )	0,01 s ÷ 20,0 s
7	$P_B$ (csökkentett fő hegesztőprogram) Hegesztőáram	1 % ÷ 100 %
8	Időtartam (csökkentett fő hegesztőprogram)	0,01 s ÷ 20,0 s
9	Átváltási idő $P_A$ -ról $P_{END}$ -re	0 s ÷ 20 s
10	$P_{END}$ (kráteröltő program) Hegesztőáram	1 % ÷ 100 %
11	Időtartam (kráteröltő program)	0 s ÷ 20 s
12	Védőgáz utóáramlása	0 s ÷ 20 s
13	superPuls	BE / KI

A  $P_{START}$ ,  $P_B$ , és  $P_{END}$  programok gyári beállítás szerint relatív programok, azaz %-osan függenek a  $P_A$  fő hegesztőprogramban beállított hegesztőáram értékétől.

## 5.9 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

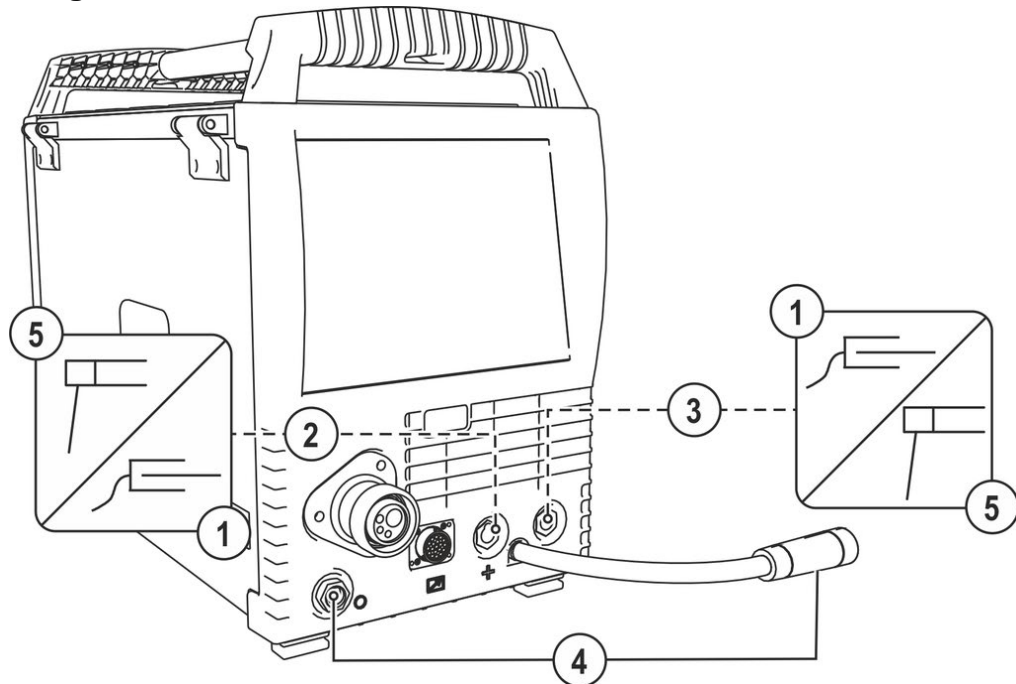
### ⚠ VIGYÁZAT



**Becsípődés veszélye és égési sérülések keletkezésének veszélye!**  
**Elégett elektróda csonkjának kivételkor vagy új elektróda behelyezésekor**

- Készülék főkapcsolóját kikapcsolni,
- Megfelelő védőkesztyűt viselni,
- Az elégett elektróda csonkjának kivételéhez és a hegesztett munkadarabok mozgatásához szigetelt fogót használni, és
- Az elektródafogót mindig a munkadarabtól elszigetelten letenni!

### 5.9.1 Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása



Ábra 5-49

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Munkadarab</b>
2		<b>Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevont elektrodás kézi ívhegesztés: Munkadarab csatlakozó</li> </ul>
3		<b>Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevont elektrodás kézi ívhegesztés: Elektródafogó csatlakozó</li> </ul>
4		<b>Parkoló aljzat, polaritásválasztó csatlakozó dugó</b> Polaritásválasztó csatlakozó dugó csatlakoztatása bevontelektrodás kézi ívhegesztéskor és szállításkor.
5		<b>Elektródafogó</b>

- Az elektródafogó kábelének csatlakozó dugóját az áramforrás „+“ vagy „-“ csatlakozó aljzatába bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- A testkábel kábelének csatlakozó dugóját az áramforrás „+“ vagy „-“ csatlakozó aljzatába bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- A polaritásválasztó csatlakozó dugót a parkoló hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

**A polaritás megválasztásánál mindig a használt elektróda gyártójának a dobozon is megtalálható előírásait kell figyelembe venni.**

## 5.9.2 Hegesztési feladat kiválasztása

- 128-es számú JOB (bevontelektrodás kézi ívhegesztés) kiválasztása.

**A hegesztési feladat (JOB) számának megváltoztatása csak akkor lehetséges, ha nem folyik hegesztőáram.**

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
	1 x	„JOB-szám megadása“ menüpontot kiválasztani	
		A kívánt JOB-számot beállítani. A hegesztőgép kb. 3 mp múlva veszi át az adott számú hegesztési feladathoz (JOB) tartozó beállításokat.	

## 5.9.3 Hegesztőáram beállítása

A hegesztőáramot alapvetően a „Huzalsebesség“ forgatógombbal lehet beállítani.

Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
		Hegesztőáram beállítása	Hegesztőáram és ívfeszültség értékei az aktuális beállításnak megfelelően változnak

## 5.9.4 „ARCFORCE“

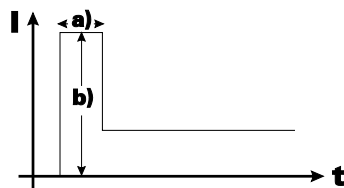
Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelzőkön
		„Arcforcing“ hegesztési paraméter kiválasztása A nyomógombhoz tartozó jelzőlámpa világít.	
		„Arcforcing“ beállítása különböző elektróda-típusokhoz: (Beállítható: -40 ÷ 40) Negatív értékek      Rutilos bevontatú elektródák „0“ körüli értékek      Bázikus bev. elektródák Pozitív értékek      Cellulóz bev. elektródák	 



## 5.9.5 HOTSTART

A „Hotstart” funkció úgy működik, hogy bevontelektrodával történő ívgyújtáskor növelt indulóárammal elősegíti a könnyebb ívgyújtást.

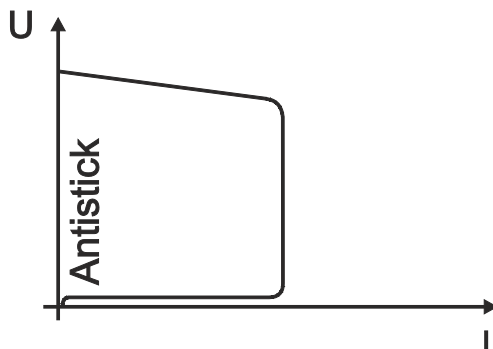
- a) = Hotstart-időt
- b) = Hotstart-áram
- I = Hegesztőáram
- t = Idő



Ábra 5-50

A „HOTSTART“-paraméterek beállítását > lásd fejezet 5.9.7

## 5.9.6 „ANTISTICK“

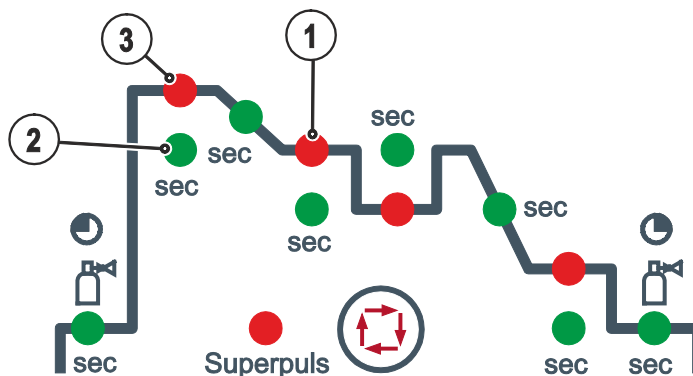


Az „ANTISTICK” funkció megakadályozza az elektróda bevonatának felizzását.

Ha az elektróda az „ARCFORCING” funkció ellenére mégis leragadna a munkadarabhoz, akkor a hegesztőgép kb. 1 másodperc múlva automatikusan átvált a minimális hegesztőáramra, megakadályozva ezzel az elektróda felizzását. Ilyen esetben tanácsos a beállított hegesztőáramot ellenőrizni és az adott hegesztési feladatnak megfelelően módosítani.

Ábra 5-51

## 5.9.7 Paraméterek áttekintése



Ábra 5-52


### Alapparaméterek


Poz.	Jelentés / magyarázat	Beállítási tartomány
1	Hegesztőáram	5 A ÷ maximális hegesztőáram
2	„Hotstart“-idő	0 ÷ 20 s
3	„Hotstart“-áram	0 ÷ 200 %



A „Hotstart“-áram százalékosan függ a beállított hegesztőáram értékétől.

## 5.10 Távszabályzók

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

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

 **Figyelembe kell venni a kiegészítők dokumentációiban leírtakat is!**


## 5.11 Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez

### **VESZÉLY**

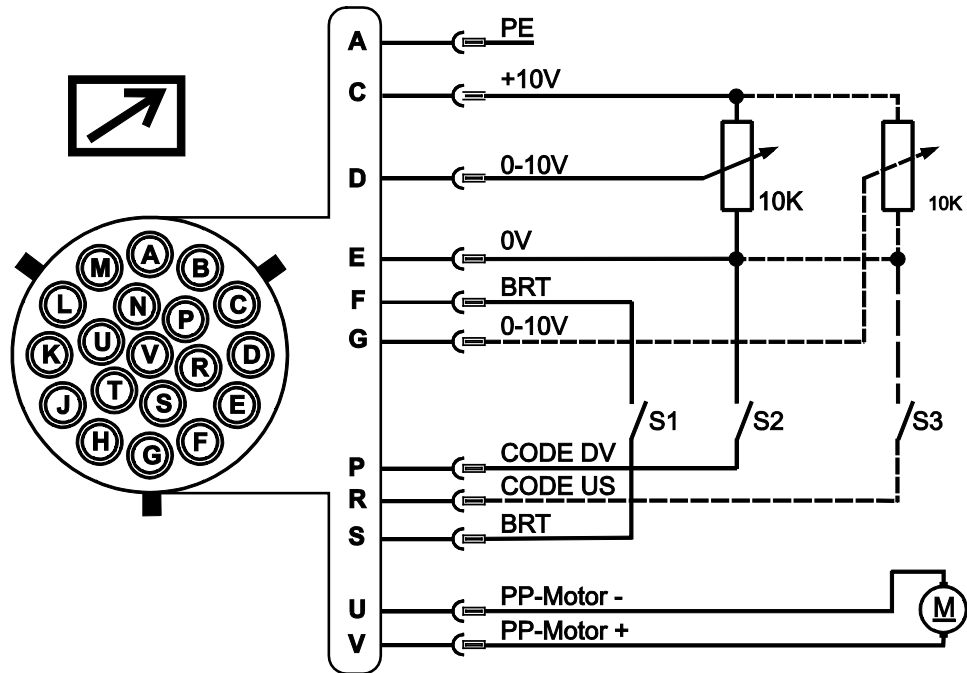


**Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!**  
**A sérülések és a készülék meghibásodásának elkerülése érdekében a készüléken bármiféle átalakítást vagy javítást csak arra kiképzett szakember végezhet!**  
**Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!**

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

-  **A kiegészítők szakszerűtlen csatlakoztatása az áramforrás és a kiegészítő meghibásodását okozhatja!**
- **A kiegészítőket kizárólag a hegesztőgép kikapcsolt állapotában, és csak a megfelelő aljzatba szabad csatlakoztatni és rögzíteni.**
  - **Részletes leírás az adott kiegészítőről annak kezelési utasításában található!**
  - **A hegesztőgép bekapcsolásakor az automatikusan felismeri a rácsatlakoztatott kiegészítőket.**

## 5.11.1 19-pólusú csatlakozó aljzat távszabályzók számára



Ábra 5-53

Pin	Sinyal bījimi	Ačıklama
A	Çıkıř	Kablo blendajı (PE) için baęlantı
C	Çıkıř	Potansiyometre için referans gerilimi 10 V (azami 10 mA)
D	Giriř	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - tel besleme hızı
E	Çıkıř	Referans potansiyeli (0V)
F/S	Giriř	Kaynak gücü Start / Stop (S1)
G	Giriř	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - Ark uzunluęu düzeltmesi
P	Giriř	Tel besleme hızı (S2) için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleřtirme Etkinleřtirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
R	Giriř	Ark uzunluęu düzeltmesi için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleřtirme (S3) Etkinleřtirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
U/V	Çıkıř	Push/Pull kaynak toręu besleme gerilimi

## 5.12 PC csatlakozók



**A készülék meghibásodása, ill. zavarok a számítógép szakszerűtlen csatlakoztatásának következtében!**

**Ha a csatlakoztatáshoz nem használjuk a SECINT X10USB interfészt, akkor az a készülék meghibásodásához vezet, illetve zavarokat okoz a jelátvitelben. A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzus zavarhatja a számítógép működését.**

- **A SECINT X10USB interfészt a hegesztőgép és a számítógép közé kell csatlakoztatni!**
- **A csatlakoztatáshoz kizárólag az interfésszel együtt szállított kábelt szabad használni (kiegészítő hosszabbító kábel használata tilos)!**

### PC 300 szoftver hegesztési paraméterek beállításához

Az összes hegesztési paraméter kényelmesen beállítható egy számítógépen és onnan egyszerűen áttölthető egy vagy több hegesztőgépre (kiegészítő szett, amely szoftverből, interfészből és összekötő kábelekből áll).

### Q-DOC 9000 szoftver hegesztési paraméterek dokumentálásához

(Kiegészítő szett, amely szoftverből, interfészből és összekötő kábelekből áll.)

Az ideális eszköz hegesztés közben mért paraméterértékek (pl. ívfeszültség, hegesztőáram, huzalsebesség, huzalelőtoló motor áramfelvétele, stb.) jegyzőkönyvezésére.

### WELDQAS hegesztési paraméter felügyelő és -dokumentáló rendszer

Hálózatba köthető hegesztési paraméterek felügyeletére és –dokumentálására alkalmas rendszer digitális hegesztőgépekhez.

## 5.13 Hozzáférés-vezérlés



**A kulcsos kapcsoló kizárólag azoknál a készülékeknél áll rendelkezésre, amelyek gyárilag "OW KL XX5" opcióval lettek felszerelve.**

A beállított paraméterek védelmére a hegesztőgépen található egy kulcsos kapcsoló, amelynek segítségével elkerülhető a beállított értékek illetéktelen vagy nem szándékos módosítása.

„1“-es kapcsolóállásban valamennyi funkció és paraméter korlátozás nélkül szabadon beállítható.

„0“-s kapcsolóállásban az alábbi funkciók ill. paraméterek nem változtathatók meg:

- Nincs munkapont állítás (hegesztési teljesítmény) az 1-15 programokban.
- Nincs hegesztési mód, üzemmód módosítás az 1-15 programokban.
- A vezérlés működési folyamatában a hegesztési paramétereket ki lehet jelezni, de nem lehet módosítani.
- Nincs hegesztési feladat átkapcsolás (P16 tömb JOB üzemmód lehetséges).
- A speciális paraméterek nem változnak (kivéve P10) - újraindítás szükséges.

## 5.14 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

Özel parametreler (P1 - Pn) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır. Kullanıcıya bu şekilde ihtiyaçlarına göre optimize etmek için maksimum esneklik sağlanmaktadır.

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilmez, çünkü parametreler genelde düzenli olarak ayarlanmamaktadır. Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir (bkz. ilgili standart kullanım kılavuzu). Özel parametreler gerekirse tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir > lásd fejezet 7.3.

## 5.14.1 Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése



**ENTER (Belépés a menübe)**

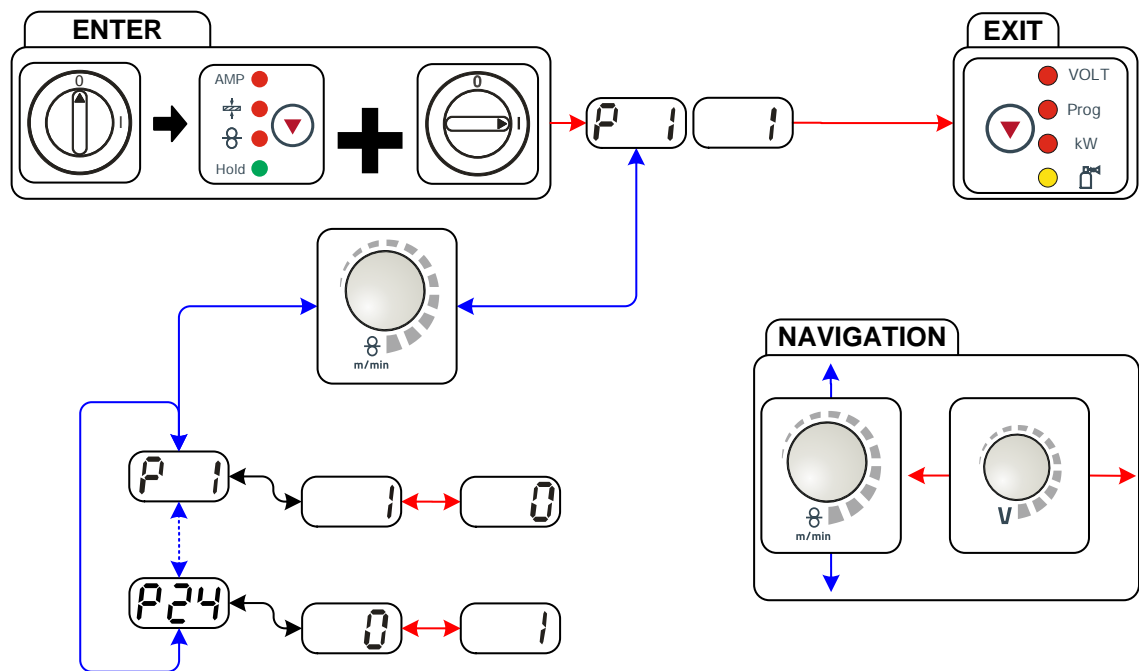
- Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval
- Tartsa lenyomva a „Paraméter kiválasztása bal” gombot és egyidejűleg kapcsolja be a készüléket.

**NAVIGATION (Navigálás a menüben)**

- A paramétereket a „Hegesztési paraméterek beállítása” forgógomb forgatásával lehet kiválasztani.
- A paraméterek beállítása ill. módosítása a „Ívfény hosszának javítása / hegesztési program kiválasztása” forgógomb forgatásával.

**EXIT (Kilépés a menüből)**

- Nyomja meg a „Paraméter kiválasztása jobb” gombot (készülék ki- és ismételt bekapcsolása).



Ábra 5-54

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>P 1</b>	<b>Huzalbefűzés felgyorsulási idő</b> 0 =-----Normál huzalbefűzés (10 mp. felgyorsulási idő) 1 =-----Gyors huzalbefűzés (3 mp. felgyorsulási idő) (gyári beállítás)
<b>P 2</b>	<b>„0“-s számú program lezárása</b> 0 =-----P0 szabadon változtatható (gyári beállítás) 1 =-----P0 lezárva
<b>P 3</b>	<b>Kijelzési mód a Fel/Le hegesztőpisztolyhoz egyjegyű, 7-szegmenses kijelzővel (egy gomb-pár)</b> 0 =-----normál kijelzés (gyári beállítás) programszám / hegesztési teljesítmény (0-9) 1 =-----a programszám / hegesztési mód váltakozó kijelzése
<b>P 4</b>	<b>Programok számának korlátozása</b> Beállítható 1 ÷ 15 között. Gyári beállítás: 15
<b>P 5</b>	<b>Különleges lefutás speciális 2- ill. speciális 4-ütemű üzemmódban</b> 0 =-----Normál (eddig) speciális 2- / speciális 4-ütem (gyári beállítás) 1 =-----DV3-lefutás speciális 2- / speciális 4-ütemhez

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>P 6</b>	<b>SP1 ÷ SP3 speciális JOB-ok (hegesztési feladatok) engedélyezése</b> 0 = ----- Nincs engedélyezve (gyári beállítás) 1 = ----- SP1 ÷ SP3 engedélyezve
<b>P 7</b>	<b>Korrektúra üzemmód, határértékek beállítása</b> 0 = ----- Korrektúra üzemmód kikapcsolva (gyári beállítás) 1 = ----- Korrektúra üzemmód bekapcsolva „(PA) fő hegesztőprogram“ LED villog
<b>P 8</b>	<b>Programváltás standard pisztolyról</b> 0 = ----- Programváltás nem lehetséges (gyári beállítás) 1 = ----- Különleges 4-ütem 2 = ----- Különleges speciális 4-ütem (n-ütem aktív)
<b>P 9</b>	<b>Érintőgombos indítás 4-ütemben és speciális 4-ütemben</b> 0 = Érintőgombos 4-ütemű indítás nem lehetséges (gyári beállítás) 1 = Érintőgombos 4-ütemű indítás lehetséges
<b>P 10</b>	<b>Szimpla- vagy dupla huzalelőtölés üzemmód</b> 0 = ----- szimpla huzalelőtölő 1 = ----- dupla üzemmód (1. huzalelőtölő, mester) 2 = ----- dupla üzemmód (2. huzalelőtölő, szolga) (kizárólag PROGRESS és EXPERT-sorozatú hegesztőgépeknél)
<b>P 11</b>	<b>Érintési idő speciális 4-ütemhez</b> 0 = ----- Érintőgombos funkció kikapcsolva 1 = ----- 300 ms (gyári beállítás) 2 = ----- 600 ms
<b>P 12</b>	<b>JOB-lista átváltás</b> 0 = ----- Feladatorientált JOB-lista 1 = ----- Valós JOB-lista (gyári beállítás) 2 = ----- Valós JOB-lista és JOB-váltás funkció kiegészítőkről aktív
<b>P 13</b>	<b>Távszabályzóról beállítható JOB-szám alsó határértéke</b> POWERCONTROL2-pisztoly JOB-területe Alsó határérték: 129 (gyári beállítás)
<b>P 14</b>	<b>Távszabályzóról beállítható JOB-szám felső határértéke</b> POWERCONTROL2-pisztoly JOB-területe Felső határérték: 169 (gyári beállítás)
<b>P 15</b>	<b>Utoljára mért érték kijelzése („HOLD“) funkció</b> 0 = ----- Utoljára mért értékek (HOLD) nem kerülnek kijelzésre 1 = ----- Utoljára mért értékek (HOLD) megjelennek a kijelzőn (gyári beállítás)
<b>P 16</b>	<b>Blokk-JOB-üzemmód</b> 0 = ----- Blokk-JOB-üzemmód nem aktív (gyári beállítás) 1 = ----- Blokk-JOB-üzemmód aktív
<b>P 17</b>	<b>Programkiválasztás standard pisztoly nyomógombjával</b> 0 = ----- Programkiválasztás nem lehetséges (gyári beállítás) 1 = ----- Programkiválasztás lehetséges
<b>P 18</b>	<b>Üzemmód- / hegesztőeljárás átkapcsolása távvezérlővel</b> 0 = ----- Üzemmód- / hegesztőeljárás átkapcsolása távvezérlővel csak a „0“-s számú programban lehetséges (gyári beállítás). 1 = ----- Üzemmód- / hegesztőeljárás átkapcsolása távvezérlővel az összes (0÷15 számú) programban lehetséges.
<b>P 19</b>	<b>Középtérkijelzés superPuls esetén</b> 0 = ----- Funkció kikapcsolva. 1 = ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás).

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>P20</b>	<b>Impulzusív hegesztés megadása PA programban</b> 0 =-----Impulzusív hegesztés megadása PA programban kikapcsolva. 1 =-----Amennyiben a superPuls és a hegesztési mód átkapcsolás funkciók rendelkezésre állnak és be vannak kapcsolva, a hegesztési mód mindig az impulzusív hegesztés PA főprogramban kerül végrehajtásra (gyári beállítás).
<b>P21</b>	<b>Göreceli programlar için mutlak değer girişi</b> Başlatma programı (P <sub>START</sub> ), indirme programı (P <sub>B</sub> ) ve bitirme programı (P <sub>END</sub> ) isteğe göre ana programa (P <sub>A</sub> ) göreceli veya mutlak ayarlanabilir. 0 =-----Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı). 1 =-----Mutlak parametre ayarı.
<b>P22</b>	<b>Elektronikus gázmennyiség szabályozás, típus</b> 1 =-----„A” típus (gyári beállítás) 0 =-----„B” típus
<b>P23</b>	<b>Programbeállítás a relatív programoknál</b> 0 =-----relatív programok közösen beállíthatók (gyári beállítás). 1 =-----relatív programok külön beállíthatók.
<b>P24</b>	<b>Korrekción vagy előírt feszültség kijelzés</b> 0 =-----Korrekción feszültség kijelzés (gyári beállítás). 1 =-----Abszolút előírt feszültség kijelzés.

#### 5.14.1.1 Visszatérés a gyári beállításokhoz



**Az összes felhasználó által elmentett speciális paraméter visszaáll a gyári alapértékre!**

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Hegesztőgépet kikapcsolni
		Nyomógombot megnyomni és benyomva tartani
		Hegesztőgépet bekapcsolni
		Nyomógombot elengedni Kb. 3 másodpercet várni
		Hegesztőgépet ki-, majd ismét bekapcsolni, hogy a változtatások aktiválódjanak.

## 5.14.1.2 Speciális paraméterek részletezése

### Felfutási idő huzalbefűzéskor (P1)

A huzalbefűzés 1,0 m/perc huzalsebességgel indul, majd 2 mp után egy felfutási funkcióval a huzalsebesség 6,0 m/perc-re nő. A felfutási idő két tartományban állítható be.

Huzalbefűzés közben a huzalsebesség megváltoztatható a „Hegesztési paraméterek beállítása” forgatógombbal. A változtatásnak nincs hatása az ívgyűjtáshoz tartozó csökkentett huzalelőtölés idejére.

### "0"-s számú program, programlezárás engedélyezése (P2)

A „0”-s program (kézi beállítás) lezárva. A kulcsos kapcsoló állásától függetlenül csak P1...P15-ös programok használata lehetséges.

### Tek haneli 7 segment göstergeli Up/Down kaynak torçu gösterge modu (P3)

#### Normál kijelzés:

- Program üzemmód: Programszám
- Fel-/Le-üzemmód: Hegesztési teljesítmény (0=minimális áram / 9=maximális áram)

#### Váltakozó kijelzés:

- Program üzemmód: Programszám és hegesztési mód (P=impulzus / n=nincs impulzus) váltakozása
- Fel-/Le-üzemmód: Hegesztési teljesítmény (0=minimális áram / 9=maximális áram) és Fel-/Le-üzemmód szimbólum váltakozva

### Programok számának korlátozása (P4)

A P4 speciális paraméter segítségével korlátozhatjuk a kiválasztható programok számát.

- A beállítást az összes hegesztési feladat (JOB) átveszi.
- A programok kiválasztása függ a „Hegesztőpisztoly funkciója” választókapcsoló (> lásd fejezet 4.3). állásától. A programok váltása csak a kapcsoló „Programm” állásában lehetséges.
- A programok váltása egy az áramforráshoz csatlakoztatott speciális hegesztőpisztolyról vagy távszabályzóról történhet.
- A készüléken az „Ívhossz-korrekción / Programkiválasztás” forgatógombbal (> lásd fejezet 4.3) csak akkor lehet programot váltani, ha nincs hozzá speciális hegesztőpisztoly vagy távszabályzó csatlakoztatva.

### Speciális programlefutás speciális 2- és 4-ütemű üzemmódban (P5)

A különleges lefutás aktiválásával megváltozik a hegesztési folyamat indulása is az alábbiak szerint:

#### Speciális 2-ütemű- / speciális 4-ütemű üzemmód:

- „P<sub>START</sub>” induló hegesztőprogram
- „P<sub>A</sub>” fő hegesztőprogram

#### Speciális 2-ütemű- / speciális 4-ütemű üzemmód különleges lefutással:

- „P<sub>START</sub>” induló hegesztőprogram
- „P<sub>B</sub>” csökkentett fő hegesztőprogram
- „P<sub>A</sub>” fő hegesztőprogram

### SP1 ÷ SP3 speciális hegesztési feladatok (JOB) engedélyezése (P6)

Phoenix Expert készüléksorozat:

A hegesztési feladat beállítása az áramforrás készülékvezérlésen történik, lásd a megfelelő rendszerdokumentációt.

Szükség esetén kizárólag az előre meghatározott SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 speciális hegesztési feladatok választhatók ki a huzalelőtölő készülék vezérlésen. A speciális JOB-ok kiválasztása a hegesztési feladatok kiválasztása nyomógomb hosszú megnyomásával történik. A speciális JOB-ok átkapcsolása rövid gombnyomással történik.

JOB-átváltás nem lehetséges, ha a kulcsos kapcsoló "0" állásban van.

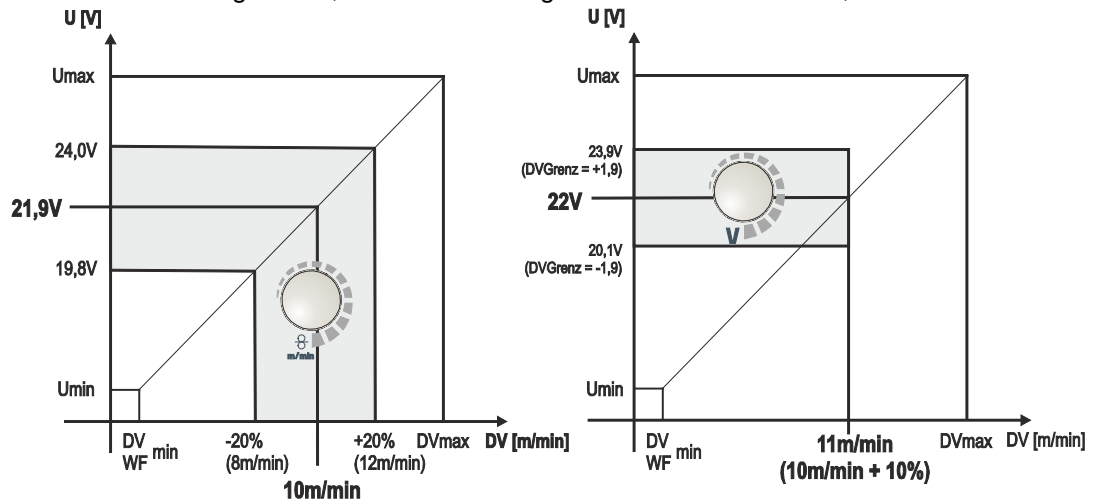
Ezzel a korlátozással meg lehet akadályozni az (SP1 ÷ SP3) speciális hegesztési feladatok (JOB) betöltését.



**Korrektúra üzemmód, határérték beállítás (P7)**

A korrektúra üzemmód valamennyi hegesztési feladathoz (JOB) és azok programjaihoz egyszerre be- ill. kikapcsolható. Korrektúra üzemmódban minden hegesztési feladathoz (JOB) és azok minden programjához tartozik egy huzalsebesség (DV) és egy ívhossz-korrekciónak (Ukorr).

A korrekció értéke minden programhoz külön-külön megadható. A beállítható korrekció mértéke maximum a huzalsebesség 30%-a, ill. az ívfeszültség esetében maximum  $\pm 9,9$  V lehet.



Ábra 5-55

Példa munkapont beállítására KORREKCIÓ üzemmódban:

Az egyik programban ( 1 ÷ 15) a huzalsebességet 10,0 m/perc-re állítottuk be.

Ehhez a huzalelőtöléshez 21,9 V ívfeszültség (U) tartozik. Ha a kulcsos kapcsolót "0" állásba kapcsoljuk, akkor ebben a programban kizárólag ezekkel az értékekkel lehet hegesztetni.

Ha a hegesztő PROGRAM üzemmódban is szeretné korigálni a huzalsebességet és az ívfeszültséget, akkor a KORREKCIÓ üzemmódot be kell kapcsolni és a huzalsebesség- valamint az ívfeszültség-korrekciónak be kell állítani határértékeket.

Korrektúra határértékeinek beállítása: DVGrenz (huzalsebesség korrekciójának határértéke) = 20 %, UGrenz (ívfeszültség korrekció határértéke) = 1,9 V

Ilyenkor a huzalsebesség  $\pm 20$  %-kal (8,0 ÷ 12,0 m/perc), az ívfeszültség pedig  $\pm 1,9$  V-tal (3,8 V) korigálható.

A példában a huzalsebesség értékét 11,0 m/perc-re állítjuk. Ehhez 22 V ívfeszültség tartozik.

Most az ívfeszültség  $\pm 1,9$  V-tal (20,1 V ÷ 23,9 V) korigálható.

**Ha a kulcsos kapcsolót „1“-es állásba kapcsoljuk, a huzalsebesség- és az ívfeszültség-korrekciónak értékei visszaállítódnak.**

**Korrektúrára vonatkozó értékek beállítása:**

- A „Korrektúra üzemmód“ speciális paramétert bekapcsolni (P7=1) és elmenteni.
- Kulcsos kapcsolót „1“ állásba kapcsolni.
- A korrektúrára vonatkozó értékeket az alábbi táblázat szerint beállítani:

# Felépítés és funkciók

Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)



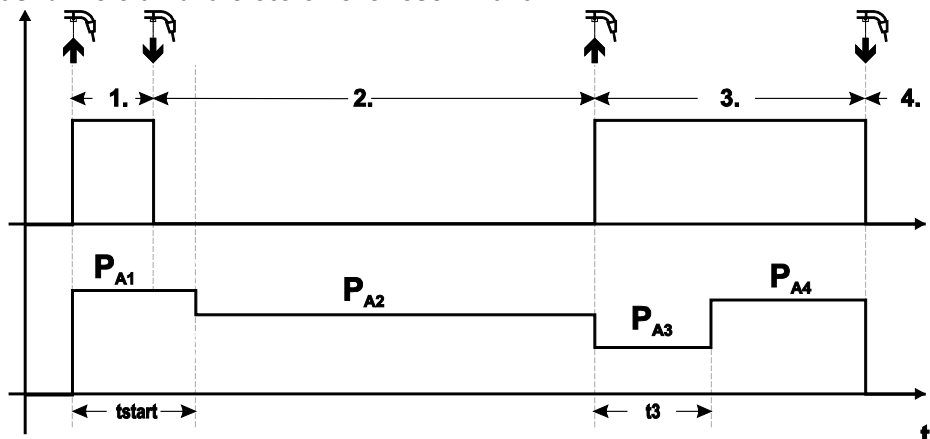
Kezelőelem	Teendő	Eredmény	Kijelző (példa)	
			Bal	Jobb
	 n x	Nyomógombot addig nyomogatni, amíg kizárólag a „PROG“ jelzőlámpa világít. Bal: Huzalsebesség Jobb: Programszám		
	 4 s	Nyomógombot kb. 4 másodpercig benyomni Bal: Huzalsebesség-korrekció aktuális határértéke Jobb: Ívfeszültség-korrekció aktuális határértéke		
		Huzalsebesség-korrekció határértékét beállítani		
		Ívfeszültség-korrekció határértékét beállítani		
Ha semmilyen további változtatást nem végzünk, akkor kb. 5 másodperc után a beállított értékek automatikusan elmentésre kerülnek és a kijelző visszavált a programszám megjelenítésére.				

- Kulcsos kapcsolót visszakapcsolni „0” állásba!

**Programváltás standard pisztolyról (P8)****Sajátos 4-ütem (4-ütemű hegesztés abszolút programokkal)**

- 1. ütem: 1-es abszolút programmal indul a hegesztés.
- 2. ütem: A „tstart” idő letelte után a hegesztés a 2-es abszolút programmal folytatódik.
- 3. ütem: A hegesztés a 3-as abszolút programmal, majd a „t3” idő leteltét követően automatikus átváltás a 4-es abszolút programra.

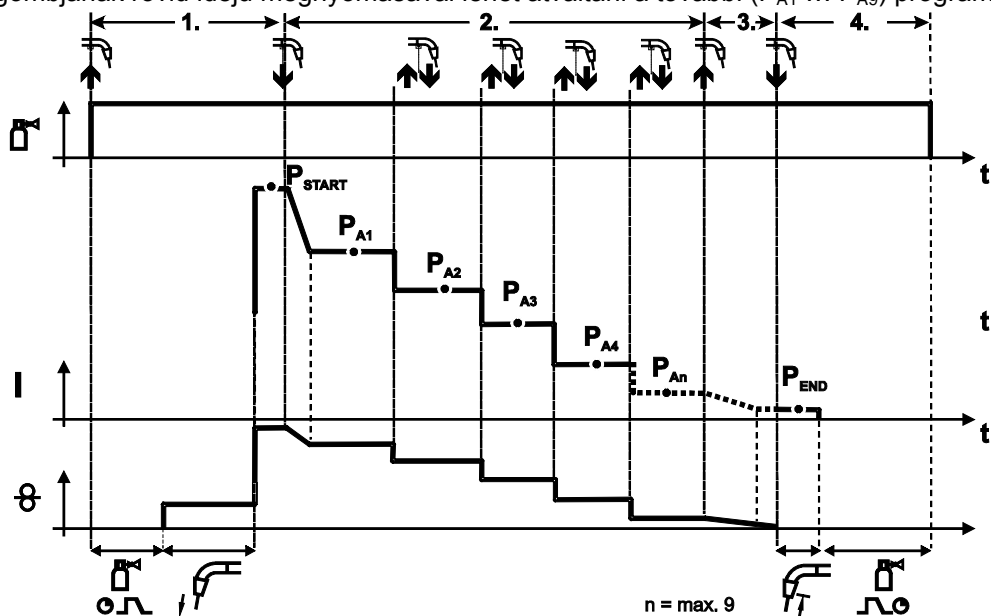
Kiegészítő elemeket (pl. távszabályzót vagy speciális hegesztőpisztolyt) tilos csatlakoztatni. A programváltás funkció a huzalelőtoló vezérlésén inaktív.



Ábra 5-56

**Sajátos speciális 4-ütemű hegesztés (n-ütem)**

- 1. ütem:  $P_{start}$  induló hegesztőprogram a  $P_1$ -ről indul.
- 2. ütem: A „tstart” idő letelte után a hegesztés a  $P_{A1}$  fő hegesztőprogrammal folytatódik. A pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával lehet átváltani a további ( $P_{A1} \dots P_{A9}$ ) programokra.



Ábra 5-57

**A programok száma ( $P_{AN}$ ) megegyezik az n-ütemnél meghatározott ütemszámmal.**

## 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtölő motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{A1}$ -hez tartozó  $P_{START}$  startprogrammal).

## 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni
- Felfutás  $P_{A1}$  fő hegesztőprogramra.

**A  $P_{A1}$  fő hegesztőprogramra történő felfutás legkorábban a beállított  $t_{START}$  idő letelte után-, legkésőbb pedig a pisztoly nyomógombjának elengedésekor következnek be. A pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával (megnyomni és 0,3 mp-en belül elengedni) további programok kapcsolhatók. Ily módon a  $P_{A1} \div P_{A9}$  programokra lehet átkapcsolni.**

## 3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Lefutás a  $P_{AN}$  programról a  $P_{END}$  programra. A hegesztés folyamata bármikor megszakítható a pisztoly nyomógombjának hosszabb (> 0,3 mp) megnyomásával. Ilyenkor átváltunk a  $P_{AN}$  programról a  $P_{END}$  programra.

## 4. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtölő motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

## **Érintőgombos indítás 4-ütemű / speciális 4-ütemű üzemmódban (P9)**

4-ütemű – érintőgombos indítás üzemmódban a pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával rögtön a 2. ütemre kapcsolhatunk anélkül, hogy hegesztőáram folyna.

A hegesztési folyamat megszakításához ismét meg kell röviden nyomni a pisztoly nyomógombját.

**"Szimpla- vagy dupla üzemmód" beállítása (P10)**

**Ha a rendszer két huzalelőtölös kialakítású, akkor nem szabad további kiegészítőket a 7-pólusú csatlakozó aljzatba (digitális) csatlakoztatni!**

**Ez a korlátozás vonatkozik többek között a digitális távszabályzókra, a robot-interfészekre, a dokumentációs interfészekre, digitális vezérlőkábellel rendelkező hegesztőpisztolyokra, stb.**

**Tekli çalışmada (P10 = 0) ikinci bir tel besleme ünitesi bağlanmış olmalıdır!**

- İkinci tel besleme ünitesinin bağlantılarını ayırın

**Çiftli çalışmada (P10 = 1 veya 2) her iki tel besleme ünitesi bağlanmış olmalıdır ve bu işletme tipi için kumanda üniteleri farklı yapılandırılmış olmalıdır!**

- Bir tel besleme ünitesini master olarak yapılandırın (P10 = 1)
- Diğer tel besleme ünitesini slave olarak yapılandırın (P10 = 2)

**Anahtar şalterli tel besleme üniteleri (seçenek; > lásd fejezet 5.13) master (P10 = 1) olarak yapılandırılmalıdır.**

**Master olarak yapılandırılan tel besleme ünitesi, kaynak makinesi açıldığında etkin olur. Tel besleme üniteleri arasında başka fonksiyon farkı bulunmaz.**

**Érintési idő beállítása 4Ts-hez (P11)**

A fő hegesztőprogram és a csökkentett fő hegesztőprogram közötti érintőgombos átváltáshoz szükséges pisztoly nyomógomb benyomási idő (érintési idő) 3 fokozatban állítható:

0 = érintőgombos üzemmód nem engedélyezett

1 = 320 ms (gyári beállítás)

2 = 640 ms

**Átkapcsolás JOB-listák között (P12)**

Érték	Megnevezés	Magyarázat
0	Feladatorientált JOB-lista	A JOB-számok osztályozása a hegesztőhuzal és a védőgáz alapján történik. Szükség esetén a JOB-számok átugorhatók.
1	Valós JOB-lista	A JOB-számok megegyeznek a tényleges tárhelyükkel. Minden JOB kiválasztható, egyetlen tárhelyet sem lehet átugrani.
2	Valós JOB-lista, JOB-váltás aktív	Megegyezik a valós JOB-listával. Kiegészítve azzal, hogy a készülékhez csatlakoztatott kiegészítőkről (pl. POWERCONTROL 2 pisztolyról) lehetőség van JOB-váltásra is.

## Felhasználó által definiált JOB-listák létrehozása

Egy olyan összefüggő tárterületet hozunk létre, amelyen belül a készülékhez csatlakoztatott kiegészítő (pl. POWERCONTROL 2 pisztoly) segítségével lépkedhetünk a JOB-ok között.

- A P12 speciális paraméter értékét „2“-re beállítani.
- A „Program vagy Up/Down-funkció“ választókapcsolót „Up/Down“ állásba kapcsolni.
- Kiválasztani azt a már meglévő JOB-ot, amelyik a lehető legközelebb áll az adott hegesztési feladathoz.
- A kiválasztott JOB-ot egy vagy több célhelyre bemásolni.

Ha ezek után változtatni kell a JOB paraméterein, akkor a célhelyekre elmentett JOB-okat egymás után kiválasztani és a paraméterek módosítását egyenként elvégezni.

- A P13 speciális paraméter értékét a célhelyként megadott JOB-szám alsó-,
- A P14 speciális paraméter értékét pedig a célhelyként megadott JOB-szám felső határértékére beállítani.
- A „Program vagy Up/Down-funkció“ választókapcsolót „Program“ állásba kapcsolni.

A készülékhez csatlakoztatott kiegészítő segítségével tetszőlegesen lépkedhetünk a JOB-ok között a beállított határokon belül.

## JOB-ok másolása funkció („Copy to“)

A beállítható érték 129 és 169 között van.

- A P12 speciális paraméter értékét előzetesen P12 = 2 vagy P12 = 1 kell beállítani!

Kezelőelem	Művelet	Eredmény	Kijelzés
	1 x	JOB-lista kiválasztása	
		A forrás-JOB kiválasztása	
-	-	Kb. 3 mp-ig várjon, míg a JOB átvitelre kerül	
	1 x	Kb. 5 másodpercig tartsa lenyomva a nyomógombot	
		Beállítás a Másolás ("Copy to") funkcióra	
		A cél-JOB JOB-számának kiválasztása	
	1 x	Mentés A JOB az új helyre kerül másolásra	

Az utolsó két lépés megismétlésével ugyanaz a forrás-JOB több cél-JOB-ba másolható.

Amennyiben a vezérlés több mint 5 mp-ig nem regisztrál felhasználói tevékenységet, ismét visszatér a paraméterek kijelzéséhez és a másolási folyamat befejeződik.

**A távszabályzóról elérhető JOB-ok számának alsó- és felső határértéke (P13, P14)**

A legnagyobb, ill. a legkisebb számú JOB, amelyet a készülékhez csatlakoztatott kiegészítőről (pl. POWERCONTROL 2 pisztolyról) ki lehet választani.

Ennek segítségével elkerülhető, hogy olyan JOB-ot válasszunk ki, amelyet nem szeretnénk, vagy amely nincs előre definiálva.

**Utoljára mért érték kijelzése („Hold-“) funkció (P15)****Tartó (HOLD) funkció aktív (P15 = 1)**

- A kijelző a fő hegesztőprogram paramétereinek a hegesztés során utoljára mért értékeit mutatja.

**Tartó (HOLD) funkció inaktív (P15 = 0)**

- A kijelző a fő hegesztőprogram paramétereinek „kell“-értékeit mutatja.

**Blokk-JOB üzemmód (P16)****A következő kiegészítők támogatják a Blokk-JOB-üzemmód használatát:**

- Tek haneli 7 segment gőstergeli Up/Down kaynak torçu (bir tuş çifti)  
JOB 0'da her zaman program 0 aktiftir, diğher tüm JOBlarda program 1 aktiftir

Ebben az üzemmódban tartozék részegységek segítségével - három tömbre felosztva - max. 27 JOB (hegesztési feladat) előhívása lehetséges.

**A tömb-JOB-üzemmód használatához a következő konfigurációk végrehajtása szükséges:**

- Kapcsolja a „Program vagy FEL/LE funkció“-t „Program“ állásban
- Állítsa a JOB-listát a valós JOB-listára (P12 speciális paraméter = „1“)
- Aktiválja a tömb-JOB-üzemmódot (P16 speciális paraméter = „1“)
- A 129, 130 vagy 131 speciális JOB-ok egyikének kiválasztásával váltson a tömb-JOB-üzemmódba.

**Az RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 interfészekkel vagy digitális tartozék részegységekkel (mint pl. R40 távvezérlő) történő egyidejű üzemeltetés nem lehetséges!**

**JOB-számok rendszerezése a kiegészítők kijelzőjén történő megjelenítéshez**

JOB-szám	Kijelző / Kiválasztás a kiegészítőn									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Speciál-JOB 1</b>	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
<b>Speciál -JOB 2</b>	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
<b>Speciál -JOB 3</b>	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

**„0“-s számú JOB:**

Ebben a hegesztési feladatban (JOB) lehetőség van a hegesztési paraméterek kézi beállítására.

A „0“-s számú JOB kiválasztása megakadályozható a kulcsos kapcsolóval vagy „A „0“-s számú JOB lezárása“ (P2) speciális paraméter megfelelő beállításával.

Kulcsoskapcsoló „0“ állásban, ill. P2 speciális paraméter P2=0: „0“-s számú JOB lezárva.

Kulcsoskapcsoló „1“ állásban, ill. P2 speciális paraméter P2=1: „0“-s számú JOB kiválasztható.

**1 ÷ 9-es JOB-ok:**

Minden egyes speciális JOB-ban 9 JOB-ot lehet betölteni (lásd a táblázatot).

Ezekben a JOB-okban előzetesen be kell állítani a huzalsebesség, az ívhossz-korrekció, a dinamika, stb. értékeit. Ezek a beállítások kényelmesen elvégezhetők a PC300.Net szoftver segítségével.

Amennyiben a szoftver nem áll rendelkezésre, akkor a „Másolás ...-ba“ („Copy to“) funkcióval a felhasználó által létrehozott JOB-listák átmásolhatók a speciális JOB-ok területére. (Lásd „JOB-lista váltás (P12)“ fejezet.)

## Programkiválasztás standard pisztolyról (P17)

Lehetővé teszi a kívánt hegesztőprogram kiválasztását, illetve programváltást a hegesztés megkezdése előtt.

A pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával átkapcsolunk a következő hegesztőprogramra. Ha elértük az utolsó engedélyezett programot, akkor a pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával ismét az 1-es programra váltunk.

- Az első engedélyezett program a „P0”, amennyiben az nem zárolt.  
(lásd még „P2” speciális paraméter)
- Az utolsó engedélyezett program a „P15”,
  - ha a „P4” speciális paraméter beállításával előzetesen nem korlátoztuk a behívható programok számát (lásd még „P4” speciális paraméter).
  - vagy a kiválasztott hegesztési feladathoz (JOB) a programok száma az n-ütem (lásd „P8” paraméter) beállítása által korlátozott.
- A hegesztés akkor indul, ha a pisztoly nyomógombját 0,64 másodpercnél hosszabb ideig benyomva tartjuk.

Standard hegesztőpisztoly nyomógombjával a hegesztőprogram kiválasztására valamennyi kezelési módban (2-ütem, speciális 2-ütem, 4-ütem és speciális 4-ütem) elvégezhető.

## Üzem mód-/ hegesztőeljárás átváltás (P18)

Üzem mód (2-ütem, 4-ütem, stb.) kiválasztása és a hegesztőeljárás (standard MIG/MAG-hegesztés / pulzált ívű MIG/MAG-hegesztés) kiválasztása a huzalelőtőlőről vagy a hegesztőgép kezelőpaneléről.

- P18 = 0
  - „0” programban: Üzem mód és hegesztőeljárás kiválasztása a huzalelőtőlőről.
  - 1÷15 programokban: Üzem mód és hegesztőeljárás kiválasztása a hegesztőgépéről.
- P18 = 1
  - 0÷15 programokban: Üzem mód és hegesztőeljárás kiválasztása a huzalelőtőlőről.

## Középtérték kijelzés superPuls esetén (P19)

### Funkció aktív (P19 = 1)

- superPuls esetén az A programból ( $P_A$ ) és a B programból ( $P_B$ ) eredő teljesítmény középtérték megjelenik a kijelzőn (gyári beállítás).

### Funkció nem aktív (P19 = 0)

- superPuls esetén kizárólag az A program teljesítménye jelenik meg a kijelzőn.



**İşlev etkin iken cihaz ekranında sadece 000 karakterleri görüntüleniyorsa, ender, uyumsuz bir sistem birleşimi söz konusudur. Çözüm: P19 özel parametreyi kapatın.**

## PA programına pulse arkı kaynağı girişi (P20)



**Kizárólag impulsusives hegesztési eljáraşsal rendelkező kışulėkváltozat esetėben.**

### Funkció aktív (P20 = 1)

- Amennyiben a superPuls és a hegesztési mód átkapcsolás funkciók rendelkezésre állnak és be vannak kapcsolva, a hegesztési mód mindig az impulsusives hegesztés PA főprogramban kerül végrehajtásra (gyári beállítás).

### Funkció nem aktív (P20 = 0)

- Impulsusives hegesztés megadása a PA programban kikapcsolva.



**Göreceli programlar için mutlak değer girişi (P21)**

Başlatma programı ( $P_{START}$ ), indirme programı ( $P_B$ ) ve bitirme programı ( $P_{END}$ ) isteğe göre ana programa ( $P_A$ ) göreceli veya mutlak ayarlanabilir.

**İşlev etkin (P21 = 1)**

- Mutlak parametre ayarı.

**İşlev etkin değil (P21 = 0)**

- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı).

**Elektronikus gázmennyiség szabályozás, típus (P22)**

Kizárólag a beépített gázmennyiség szabályozóval ellátott készülékeknél aktív (gyári opció).

A beállítást kizárólag arra felhatalmazott szervizszemélyzet végezheti (alapbeállítás = 1).

**Programbeállítás a relatív programoknál (P23)**

A kezdő-, csökkentett-, és befejező relatív programok vagy közösen vagy külön a P0-P15 munkapontokhoz beállíthatók. Közös beállítás esetén a paraméterértékek, a külön beállítással ellentétben, a JOB-ban kerülnek mentésre. Külön beállítás esetén a paraméterértékek az összes JOB-ra vonatkozóan azonosak (kivéve a speciális JOB-okat, SP1, SP2 und SP3).

**Korrekción vagy előírt feszültség kijelzése (P24)**

Az ívfény korrekció jobboldali forgatógombbal történő beállításakor vagy a +- 9,9 V korrekciós feszültség (gyári beállítás), vagy az abszolút előírt feszültség jelezhető ki.

## 5.15 Készülék konfigurálása menüpont

### 5.15.1 Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése

**ENTER (Belépés a menübe)**

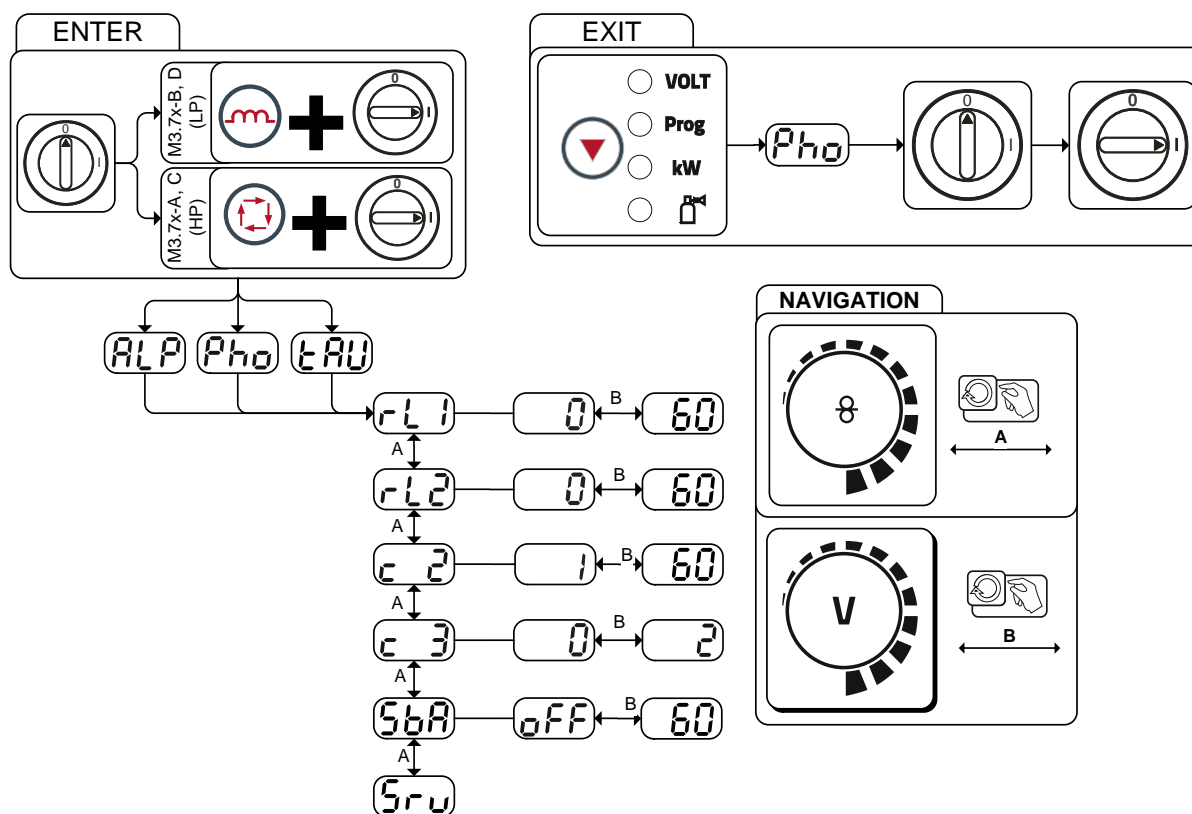
- *Kapcsolja ki a készüléket a főkapcsolóval*
- *Tartsa lenyomva a „Hegesztési paraméterek” ill. a „Fojtóhatás” (drive 4X LP) nyomógombot és egyidejűleg kapcsolja be újra a készüléket.*

**NAVIGATION (Navigálás a menüben)**

- *A paramétereket a „Hegesztési paraméterek beállítása” forgógomb forgatásával lehet kiválasztani.*
- *A paraméterek beállítása, ill. módosítása az „Ívfény hosszának javítása / hegesztési program kiválasztása” forgógomb forgatásával.*

**EXIT (Kilépés a menüből)**

- *Nyomja meg a „Paraméter kiválasztása jobb” nyomógombot (készülék ki- és ismételt bekapcsolása).*



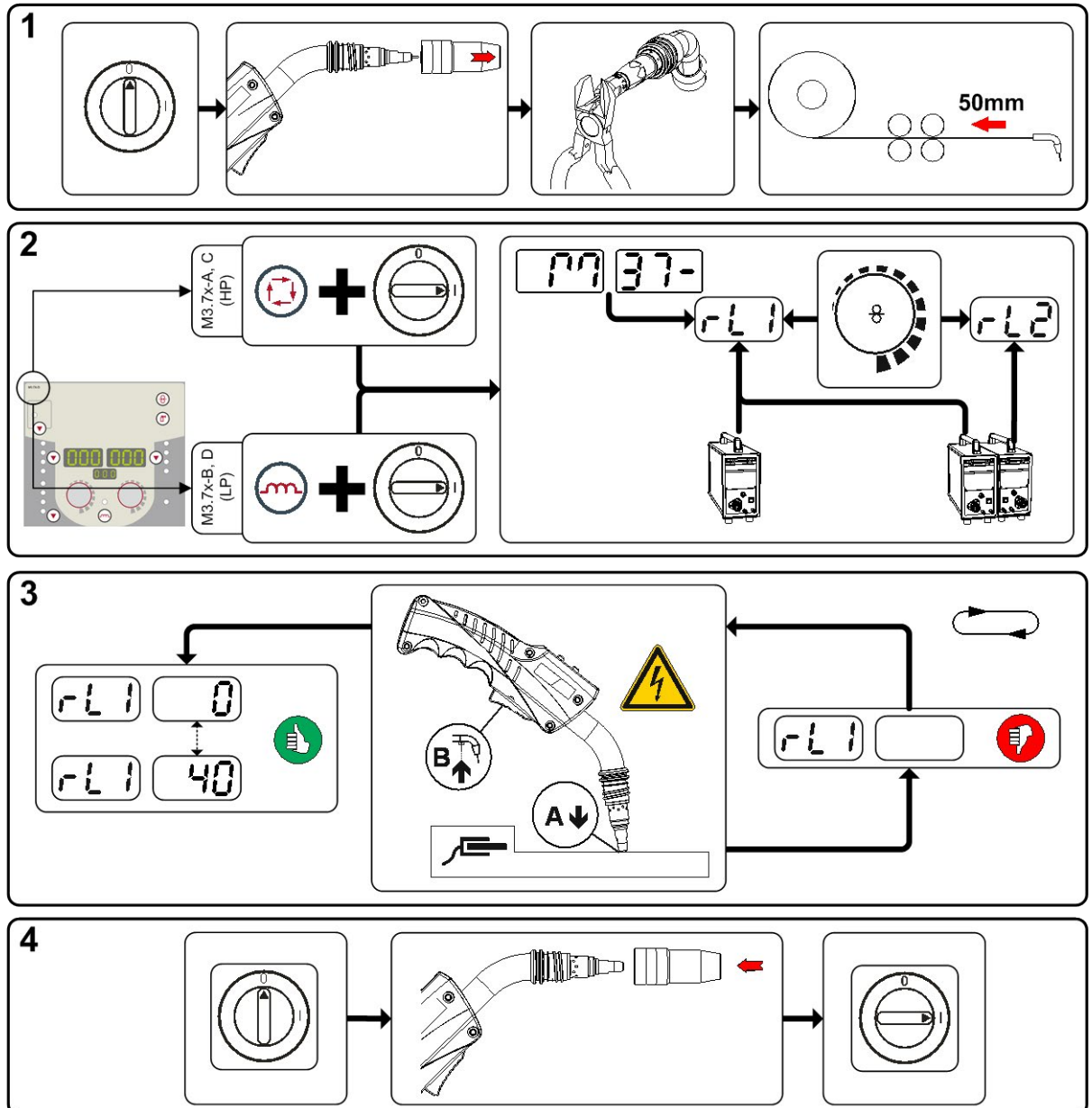
Ábra 5-58

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>rL1</b>	<b>Vezetékellenállás 1</b> Az első hegesztőáramkör vezeték ellenállása 0 mΩ - 60 mΩ (gyárilag 8 mΩ).
<b>rL2</b>	<b>Vezetékellenállás 2</b> A második hegesztőáramkör vezetékellenállása 0 mΩ - 60 mΩ (gyárilag 8 mΩ).
<b>c 2</b>	<b>A paraméter módosítását kizárólag képzett szerviz-személyzet végezheti!</b>
<b>c 3</b>	<b>A paraméter módosítását kizárólag képzett szerviz-személyzet végezheti!</b>
<b>SbA</b>	<b>Időfüggő energiatakarékos funkció</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- 5 perc - 60 perc = használaton kívüliség időtartama, míg az energiatakarékos mód aktiválásra kerül.</li> <li>----- off = kikapcsolva</li> </ul>
<b>SrU</b>	<b>„Szerviz“ menüpont</b> A „Szerviz“ menüben változtatást kizárólag csak a gyártó által arra kiképzett szervizes szakember végezhet!

## 5.16 Vezetékellenállás kiegyenlítés

A vezetékek ellenállási értéke közvetlenül beállítható vagy az áramforrással is kiegyenlíthető. Leszállítási állapotban az áramforrások vezetékellenállása  $8\text{ m}\Omega$ -ra van beállítva. Ez az érték  $5\text{ m}$  testelő vezetéknek,  $1,5\text{ m}$  összekötő kábelkötegnek és  $3\text{ m}$  vízűtéses hegesztőpisztolynak felel meg. Más kábelköteg hosszok esetén ezért +/- feszültségkorrekció szükséges a hegesztési tulajdonságok optimalizálásához. A vezetékellenállás újbóli kiegyenlítése által a feszültség korrekciós érték ismét megközelítően nullára állítható. Az elektromos vezetékellenállást a tartozék komponensek, mint pl. hegesztőpisztoly vagy összekötő kábelköteg minden cseréje után újból ki kell egyenlíteni.

Amennyiben a hegesztőrendszerben egy második huzalelőtoló készüléket kell használni, erre vonatkozóan a paramétert (rL2) kalibrálni kell. Minden más konfigurációra vonatkozóan elég a paraméter (rL1) kiegyenlítése.



Ábra 5-59

## 1 Előkészítés

- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- Csavarozza le a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Az áramátadón lévő hegesztőhuzalt szintben vágja le.
- A huzalelőtoló készüléken lévő hegesztőhuzalt kissé (kb. 50 mm-t) húzza vissza. Az áramátadóban most nem szabad hegesztőhuzalnak lennie.

## 2 Konfiguráció

- Nyomja meg a "Hegesztési paraméter vagy fojtóhatás" nyomógombot és egyidejűleg kapcsolja be a hegesztőgépet. Engedje el nyomógombot.
  - "Hegesztési paraméter" nyomógomb M3.7x-A és M3.7x-C gépvezérlésnél.
  - "Fojtóhatás" nyomógomb M3.7x-B és M3.7x-D gépvezérlésnél.
- A "Hegesztési paraméterek beállítása" forgatógombbal most ki lehet választani a megfelelő paramétereket. A rL1 paraméternek az összes készülék-kombinációnál kiegyenlítettnak kell lennie. Második áramkörrel ellátott hegesztőrendszerek esetén, ha pl. két huzalelőtoló készüléket üzemeltet egy áramforráson, a rL2 paraméterrel egy második kiegyenlítést kell végezni.

## 3 Kiegyenlítés / Mérés

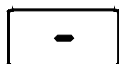
- Helyezze fel az áramátadóval ellátott hegesztőpisztolyt a munkadarab egy tiszta, megtisztított helyére egy kis nyomással és nyomja kb. 2 mp-ig a pisztoly nyomógombját. Rövid ideig rövidzárlat-áram folyik, amivel az új huzalellenállás meghatározható és megjeleníthető. Az érték 0 mΩ és 40 mΩ között lehet. Az újonnan létrehozott érték azonnal mentésre kerül és nincs szükség további megerősítésre. Amennyiben a jobboldali kijelzőben nem jelenik meg érték, a mérés sikertelen. A mérést meg kell ismételni.

## 4 Hegesztésre kész állapot visszaállítása

- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- Csavarozza vissza a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Kapcsolja be a hegesztőgépet.
- Újra fűzze be a hegesztőhuzalt.

## 5.17 Energiatakarékos üzemmód (Standby)

Az energiatakarékos üzemmód tetszés szerint vagy egy hosszabb gombnyomással > lásd fejezet 5.15 vagy a készülék konfigurációs menüben egy beállítható paraméterrel (időfüggő energiatakarékos üzemmód) aktiválható > lásd fejezet 5.15.



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

Bármely kezelőelem működtetésével (pl. a pisztoly nyomógomb megnyomásával) az energiatakarékos mód inaktíválódik, és a készülék visszavált hegesztésre kész állapotba.

## 6 Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés

### ⚠ VESZÉLY



#### Szakszerűtlen karbantartás és ellenőrzés!

A készülék tisztítását, javítását vagy ellenőrzését csak arra kiképzett szakember végezheti! Kiképzett szakember az, aki képzettsége, tudása és tapasztalata alapján ezeknek a készülékeknek az ellenőrzése során előforduló veszélyeket felismeri, tisztában van azok lehetséges következményeivel, és a szükséges biztonsági intézkedéseket meg tudja hozni.

- A következő részben leírt valamennyi vizsgálatot el kell végezni!
- A készülék csak akkor helyezhető ismét üzembe, ha az ellenőrzés során minden pontnak megfelelt.



#### Sérülésveszély elektromos áramütés következtében!

Súlyos sérüléseket okozhat, ha olyan készüléken végeznek tisztítási munkákat, amely nincs leválasztva az elektromos hálózatról!

- A készüléket megbízhatóan leválasztani az elektromos hálózatról.
- Hálózati csatlakozódugót kihúzni!
- 4 percet várni, amíg a kondenzátorok elvesztik töltöttségüket!

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

### 6.1 Általános

Normál környezeti és munkakörülmények között ez a készülék teljesen karbantartásmentes, és csupán minimális gondozást igényel.

Néhány pontot azért be kell tartani annak érdekében, hogy a készülék hosszú időn át kifogástalanul működjön. Ide tartozik a hegesztési környezet tisztaságától és a használatától függő gyakorisággal elvégzendő tisztítás, és a készülék ellenőrzése az alábbiak szerint.

### 6.2 Karbantartási munkák, időközök

#### 6.2.1 Napi karbantartási munkák

- Ellenőrizze az összes csatlakozás valamint kopóalkatrész szoros illeszkedését, adott esetben húzza után.
- Ellenőrizze a csatlakozók csavar- és dugaszoló csatlakozóinak, valamint a kopóalkatrészek helyes illeszkedését, adott esetben húzza után.
- Távolítsa el a rátapadó hegesztési fröccsenést.
- A huzaltovábbító görgőket rendszeresen tisztítsa meg (a szennyezettségi foktól függően).

##### 6.2.1.1 Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

- Végezze el a tömlőcsomag és az áramcsatlakozások külső sérülésekre vonatkozó ellenőrzését, adott esetben cserélje ki azokat, ill. szakemberrel javíttassa meg!
- Hálózati csatlakozókábel és annak törésgátlója
- Gáztömlők és azok kapcsolóegységei (mágnesszelep)
- Egyebek, általános állapot

##### 6.2.1.2 Működésellenőrzés

- Ellenőrizze a huzaltekerics szabályos rögzítését.
- Áramkábelek (csatlakozók megfelelő rögzítettségét is ellenőrizni)
- Gázpalack rögzítőelemei
- Kezelő-, jelző-, védő- és kapcsolóelemek működésének ellenőrzése.

## 6.2.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák


### 6.2.2.1 Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

### 6.2.2.2 Működésellenőrzés

- Választókapcsolók, vezérlőelemek, vészkapcsolók, feszültségcsökkentők, jelző- és ellenőrző lámpák
- Ellenőrizni, hogy a huzalvezetés részei (huzalbevezető, kapilláriscső) megfelelően rögzítettek-e.

## 6.2.3 Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)

 **A hegesztőkészülék ellenőrzését csak arra kiképzett szakember végezheti. Kiképzett szakember az, aki képzettsége, tudása és tapasztalata alapján a hegesztőgépek ellenőrzése során előforduló veszélyeket felismeri, tisztában van azok lehetséges következményeivel, és a szükséges biztonsági intézkedéseket meg tudja hozni.**

 **Bővebb információ található a mellékelt "Warranty registration" prospektusban, valamint a garanciáról, karbantartásról és ellenőrzésről szóló tájékoztatónkban a [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) oldalon!**

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

## 6.3 Elhasznált készülékek ártalmatlanítása

 **Szakszerű hulladékkezelés!**

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

- **Az elhasznált alkatrészeket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni!**
- **Az elhasznált alkatrészeket a hatósági előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani!**



### 6.3.1 Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak

- Az európai előírások szerint (az Európa Parlament 2002/96/EG sz.-ú irányelve és 2003. 01. 27-i tanácsa) szerint az elhasznált elektromos vagy elektronikus berendezéseket a háztartási hulladékoktól elkülönítve kell kezelni. Az áthúzott kerekes szeméttároló kuka szimbóluma azt jelenti, hogy az elhasznált készüléket elkülönítve kell összegyűjteni. Ezt a készüléket ártalmatlanítás, ill. újrafelhasználás céljából egy erre a célra szolgáló elkülönített gyűjtőhelyre kell leadni.
- Németországban törvény (2005. 03. 16-i törvény az elektromos és elektronikus berendezések forgalomba hozataláról, visszavételéről és környezetbarát megsemmisítéséről) kötelezi Önt arra, hogy az elhasznált elektromos készülékeket a háztartási hulladékoktól elkülönítve kezelje. A magánszemélyek kidobásra szánt készülékeit a hulladékkezeléssel és megsemmisítéssel foglalkozó gyűjtőhelyek térítésmentesen átveszik.
- Kérjük, tájékozódjon az Ön lakóhelye szerint illetékes községi- vagy városi közigazgatóságnál arról, hogy az adott településen milyen lehetőségek vannak az elhasznált készülékek leadására vagy begyűjtésére!
- Az EWM részt vesz egy jóváhagyott hulladékkezelési és újrafelhasználási rendszerben, és WEEE DE 57686922 regisztrációs számon szerepel a „Használt Elektromos Berendezések Regisztrálása“-ban (EAR).
- Mindezekon túl az elhasznált hegesztőkészülékeit Európában bármely EWM szakkereskedésben is leadhatja.

## 6.4 Az RoHS előírásainak betartása

Mi, az EWM AG Mündersbach, ezennel kijelentjük Önnek, hogy valamennyi, az RoHS irányelveinek betartásával gyártott és általunk szállított termék, megfelel az RoHS (2011/65/EU irányelv) követelményeinek.

## 7 Hibaelhárítás

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

### 7.1 Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz



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

Megjegyzések	Jel	Leírás
	✓	Hibajelenség / Hibaok
	✗	Lehetséges javítás

#### Huzalelőtölési probléma

- ✓ Áramátadó eltömődött
  - ✗ Tisztítsa meg, permetezze be hegesztő védőspray-vel és szükség esetén cserélje ki
- ✓ Huzaldob fék beállítása > lásd fejezet 5.7.2.6
  - ✗ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani
- ✓ Leszorító erő beállítása > lásd fejezet 5.7.2.5
  - ✗ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani
- ✓ Huzalelőtoló görgők kopottak
  - ✗ Ellenőrizni és szükség esetén cserélni
- ✓ Huzalelőtoló motor nem kap tápfeszültséget (túlterhelés miatt kioldott a kismegszakító)
  - ✗ A kioldott kismegszakítót (az áramforrás hátoldalán található) nyomógomb megnyomásával visszakapcsolni
- ✓ Megtört kábelköteg
  - ✗ Pisztoly kábelköteget hurkok nélkül lefektetni
- ✓ Huzalvezető cső vagy -spirál szennyezett vagy elkopott
  - ✗ Huzalvezető csövet vagy -spirált megtisztítani, megtört vagy elkopott huzalvezetőt cserélni

#### Zavarok a készülék működésében

- ✓ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő összes jelzőlámpa világít
- ✓ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő jelzőlámpák nem világítanak
- ✓ Nincs hegesztési teljesítmény
  - ✗ Fáziskimaradás, hálózati csatlakoztatást (biztosítékokat) ellenőrizni
- ✓ A különféle paramétereket nem lehet beállítani
  - ✗ Kezelőfelület lezárva, hozzáférés korlátozását kikapcsolni > lásd fejezet 5.13
- ✓ Csatlakozási problémák
  - ✗ Vezérlőkábelek csatlakozóit bedugni, ill. a megfelelő telepítést ellenőrizni.
- ✓ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
  - ✗ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
  - ✗ Húzza meg rendszeresen az áramátadót

## 7.2 Hibaüzenetek (áramforrás)

 **A hegesztőgép meghibásodása esetén a vezérlés a kijelzőre egy hibakódot (lásd a táblázatot) ír ki.**

**A készülék meghibásodása esetén a teljesítmény-részek automatikusan lekapcsolódnak.**

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

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




Hiba	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Hálózati túlfeszültség	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket, és hasonlítsa össze a hegesztőkészülék csatlakozó-feszültségeivel
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Túl alacsony hálózati feszültség	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Hegesztőgép túlhőmérséklet	Hagyja lehűlni a készüléket (hálózati kapcsoló „1” állásba)
Error 4 (Water)	x	x	-	Hűtőközeg hiány	Töltsön utána hűtőközeget Szivárgás a hűtőközeg körben> Hárítsa el a szivárgást és töltsön utána hűtőközeget A hűtőközeg szivattyú nem megy > légkeringető hűtőkészülék túláramkioldó ellenőrzése
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Huzalelőtoló készülék hiba, tacho hiba	Ellenőrizze a huzalelőtoló készüléket a tacho-generátor nem ad jelet, M3.51 hiba > értesítse a szervizt
Error 6 (gas)	x	-	-	Védőgázhiba	Ellenőrizze a védőgázellátást (védőgázfelügyeletes készülékek)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Szekunder túlfeszültség	Inverterhiba > Értesítse a szervizt
Error 8 (no PE)	-	-	x	Földzárlat a hegesztőhuzal és a földvezeték között	Szüntesse meg a hegesztőhuzal és a ház, ill. a földelt tárgy közti kapcsolatot
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Gyors lekapcsolás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Hárítsa el a robot hibáját
Error 10 (no arc)	-	x	-	Ívszakadás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 11 (no ign)	-	x	-	Gyújtási hiba 5 mp után Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 14 (no DV)	-	x	-	Nem ismerte fel a huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.
				Több huzalelőtoló készülék üzemeltetése esetén rossz azonosítószám került hozzárendelésre.	Ellenőrizze az azonosítószámok hozzárendelését
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Nem ismerte fel a 2. huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.



Hiba	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (üresjáratú feszültség csökkenés hiba).	Értesítse a szervizt.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Huzalelőtoló hajtás túláram észlelés	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Nincs tacho-generátor jel a második huzalelőtoló készüléktől (Slave-hajtás)	Ellenőrizze a kapcsolatot és különösen a második huzalelőtoló készülék (Slave-hajtás) tacho-generátorát.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Hálózati fázis kiesése	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket
Error 59 (Unit?)	-	-	x	Nem kompatibilis készülék	Készülék alkalmazás ellenőrzése

### Kategória jelmagyarázat (hiba reset)

- a) A hibaüzenet eltűnik, ha a hibát elhárították.  
b) A hibaüzenetet egy gomb megnyomásával lehet törölni:

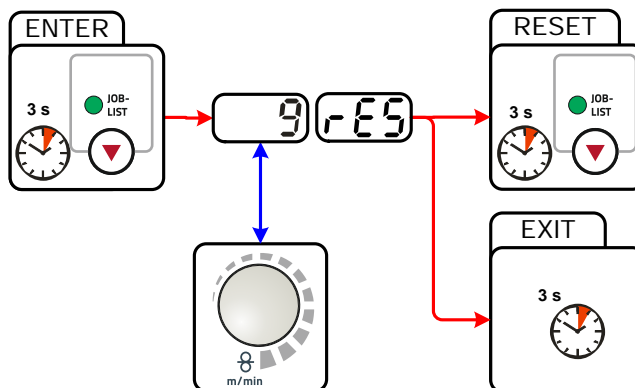
Készülékvezérlés	Gomb
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	nem lehetséges

- c) A hibaüzenetet csak a készülék ki- és bekapcsolásával lehet törölni.  
A védőgáz-hiba (Err 6) visszaállítható a „hegesztési paraméterek gomb” megnyomásával.

## 7.3 Hegesztési feladatok (JOBS) visszaállítása gyári alapértékekre

*Valamennyi felhasználóspecifikusan tárolt hegesztési paraméter visszaáll a gyári alapértékre.*

### 7.3.1 Egyetlen hegesztési feladat (JOB) visszaállítása

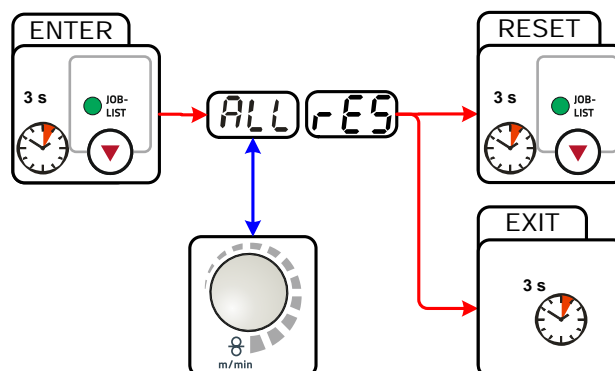


Ábra 7-1


Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<b>RESET (visszaállítás gyári alapértékekre)</b> Megerősítést követően végrehajtódik a gyári alapértékekre történő visszaállítás. Ha 3 másodpercig semmilyen változtatást nem végzünk, akkor automatikusan kilépünk a menüből.
	<b>JOB-szám (példa)</b> Megerősítést követően a kijelzett számú JOB (hegesztési feladat) visszaáll a gyári alapbeállításokra. Ha 3 mp.-ig semmilyen változtatást nem végzünk, akkor automatikusan kilépünk a menüből.

### 7.3.2 Az összes hegesztési feladat (JOB) visszaállítása

-  Az 1-128 + 170-256 JOBok resetelésre kerülnek.  
A 129-169 vevőspecifikus JOBok megőrződnek.






Ábra 7-2

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	<b>RESET (visszaállítás gyári alapértékekre)</b> Megerősítést követően végrehajtódik a gyári alapértékekre történő visszaállítás. Ha 3 másodpercig semmilyen változtatást nem végzünk, akkor automatikusan kilépünk a menüből.

## 8 Műszaki adatok

### 8.1 Taurus 355 Synergic S

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

	MIG/MAG	MMA	AWI
Hegesztőáram beállítási tartománya	5 A–350 A		
Ívfeszültség beállítási tartománya	14,3 V–31,5 V	20,2 V–34,0 V	10,2 V–24,0 V
<b>Bekapcsolási idő 25 °C-os környezeti hőmérséklet mellett</b>			
45 % BI	350 A		
60 % BI	320 A		
100 % BI	290 A		
<b>Bekapcsolási idő 40 °C-os környezeti hőmérséklet mellett</b>			
40 % BI	350 A		
60 % BI	300 A		
100 % BI	270 A		
Huzaltekercs átmérő	szabványos huzaltekercsek 300 mm-ig		
Terhelésváltás	10 perc (60 % BI $\Delta$ , 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)		
Üresjáratú feszültség	79 V		
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400V (-25 %–+20 %)		
Frekvencia	50/60 Hz		
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 16 A		
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G2,5		
Maximális csatlakozási teljesítmény	13,9 kVA	15,0 kVA	10,6 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	20,3 kVA		
cos $\phi$ /hatásfok	0,99 %/88 %		
Szigetelési osztály/védettség	H/IP 23		
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig		
Készülékűtés	Ventilátor		
Testkábel	50 mm <sup>2</sup>		
Méret H/Sz/Ma [mm]	636 x 298 x 482		
Tömeg	36 kg		
Huzalsebesség	0,5 m/min–25 m/min		
Gyárilag felszerelt görgők	1,0 mm + 1,2 mm (acélhuzalra)		
Hajtás	4-görgös (37 mm)		
EMC-osztály	A		
a következő szabvány szerint készült	IEC 60974-1, -5, -10  / 		

## 9 Kiegészítők

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

### 9.1 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
Trolley 55-5	Szállítókosci, felszerelt	090-008632-00000
cool50 U40	Légkeringető hűtőmodul keringető szivattyúval	090-008598-00502
voltConverter 230/400	Feszültség-átalakító	090-008800-00502
TYP 1	Készülék hűtőfolyadék fagyáspontjának ellenőrzésére	094-014499-00000
KF 23E-10	Hűtőfolyadék (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Hűtőfolyadék (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Hűtőfolyadék (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Hűtőfolyadék (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
AK300	K300 kosártekercs-adapter	094-001803-00001
CA D200	Központosító adapter 5 kg-os tekercshez	094-011803-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Nyomáscsökkentő manométerrel	394-002910-00030
ADAPTER EZA --> DINSE-ZA	Hegesztőpisztoly adapter Dinse csatlakozóval euro központi csatlakozóhoz, készülékoldali	094-016765-00000
GH 2X1/4" 2M	Gáztömlő	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Csatlakozó dugó	094-000207-00000

### 9.2 Távvezérlő / Csatlakozó- és hosszabbítókábelek

#### 9.2.1 Csatlakozó, 7-pólusú

Típus	Megnevezés	Cikkszám
R40 7POL	Távvezérlő, 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Távvezérlő, a hegesztőkészülék összes funkciója közvetlenül a munkahelyen beállítható	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Csatlakozó hosszabbítókábel	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00007

#### 9.2.2 19 kutuplu bağlantı

Típus	Megnevezés	Cikkszám
R11 19POL	Távvezérlő	090-008601-00502
RA5 19POL 5M	Csatlakozó kábel pl. távvezérlőhöz	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Csatlakozó kábel, pl. távvezérlőhöz	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Csatlakozó kábel, pl. távvezérlőhöz	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Hosszabbító kábel	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Hosszabbító kábel	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Hosszabbító kábel	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Hosszabbító kábel	092-000857-00020

## 9.3 Opciók

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON D XX5 BARREL	Rolliner huzalvezető hordószállításhoz	092-007929-00000
ON Filter xx5	Szennyszűrő	092-002662-00000
ON CS K	Darufüggesztő Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix-hez és Taurus 355 kompakthoz; drive 4	092-002549-00000

## 9.4 Számítógépes kommunikáció

Típus	Megnevezés	Cikkszám
PC300.Net	PC300.Net hegesztési paraméter szoftver készlet kábellel és interfésszel együtt SECINT X10 USB	090-008777-00000
ON WLG-EX	WiFi átjáró külső házban	090-008790-00502
ON LG-EX	LAN átjáró külső házban	090-008789-00502
FRV 7POL 5 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Csatlakozó- és hosszabbítókábelek	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	A készlet a következőket tartalmazza: interfész, dokumentációs szoftver, csatlakozó kábel	090-008713-00000

## 10 Kopó alkatrészek



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

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

### 10.1 Huzalelőtölő görgők

#### 10.1.1 Huzalelőtölő görgők tömör acélhuzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony acélhoz, nemesacélhoz és forraszhoz	092-002770-00032

## 10.1.2 Huzalelőtölő görgők alumínium huzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Hajtógörgő készlet, 37 mm, alumíniumhoz	092-002771-00032

## 10.1.3 Huzalelőtölő görgők porbeles huzalokhoz

Típus	Megnevezés	Cikkszám
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Hajtógörgő készlet, 37 mm, 4 görgő, V-horony/recézett töltött huzalhoz	092-002848-00024

## 10.1.4 Huzalvezetés

Típus	Megnevezés	Cikkszám
SET DRAHTFUERUNG	Huzalvezető készlet	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Utólagos beszerelési opció, huzalvezetés 2,0-3,2 mm huzalokhoz, eFeed-hajtás	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Huzalbemeneti csomópont készlet	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Vezetőcső	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Kapilláriscső	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kapilláriscső	094-021470-00000



11 A melléklet  
11.1 JOB-List

Massivdraht				Solidwire				forceArc®				forceArc puls®			
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060		
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6		
Job-Nr.							Job-Nr.								
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1		1	3	4	5	SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		190	254	255	256		
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		6	8	9	10		Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		189	179	180	181		
	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		11	13	14	15		Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		251	252	253			
CrNi	Ar-97,5/ CO <sub>2</sub> -2,5/ M12	318 / 1.4576	26	27	28	29	CrNi	Ar-100 / I1				247	248		
		307 / 1.4370	30	31	32	33									
		308 / 1.4316	34	35	36	37									
		316 / 1.4430	38	39	40	41						249 250			
		Duplex 2209 / 1.4462	42	43	44	45									
		Ar-He-CO <sub>2</sub>	46	47	48	49						245 246			
MICr	Ar-70/He-30 / I3	625		271	272										
		Ar-He-CO <sub>2</sub> Ar-He-H2-CO <sub>2</sub>		275	276										
CuSi	Ar-100 / I1		98	99	100	101									
CuAl	Ar-100 / I1		106	107	108	109									
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117									
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		110	111	112	113									
CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125									
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		118	119	120	121									
AlMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77									
	Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81									
AlSi	Ar-100 / I1		82	83	84	85									
	Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89									
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93									
	Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97									

rootArc®				rootArc puls®									
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6
Job-Nr.							Job-Nr.						
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1			204	205		SG2/3 G3/4 Si1	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		206	207		
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21												

additional	
SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergic <8m / min	187
GMAW non synergic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

Fülldraht				Flux-Cored									
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6
Job-Nr.							Job-Nr.						
G3Si1 / G4Si1 Metal	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		235	237	238	239	G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		240	242	243	244
		CO <sub>2</sub> -100 / C1				260			261				
CrNi Metal	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12						CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21				233	234
		CO <sub>2</sub> -100 / C1				212			213				

WPQR		
Streckenenergie energy per unit length	$E = \frac{P}{v_s}$	
000	kW : cm / sec = kJ/cm	
	kW : mm / sec = kJ/mm	
	Stahl	mild steel
	Edestahl	stainless steel
	Aluminium	aluminium

Art.-Nr.: 094-021066-00500

Ábra 11-1

## 12 B melléklet

### 12.1 EWM-vállalatcsoport áttekintése

#### Headquarters

##### EWM AG

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

#### Technology centre

##### EWM AG

Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Production, Sales and Service

##### EWM AG

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

##### EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

##### EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

9. května 718 / 31  
407 53 Jiřikov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

#### Sales and Service Germany

##### EWM AG

Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

##### EWM AG

Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

##### EWM AG

Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

##### EWM AG

August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

##### EWM AG

Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

##### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

##### EWM AG

Munich Regional Branch  
Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

#### Sales and Service International

##### EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

##### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

##### EWM KAYNAK SISTEMLERI TIC. LTD.STI.

İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / Istanbul Turkey  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

##### EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

##### EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

