



**HU**

## Hegesztőgép

Phoenix 401 Progress puls HP MM FKW

Phoenix 501 Progress puls HP MM FKW

099-005404-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

16.01.2017

**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.
- A készüléktechnika továbbfejlődése következtében fellépő műszaki módosítások különböző hegesztési viselkedést eredményezhetnek.



***Ha a gép összeszerelésével, üzembe helyezésével, használatával kapcsolatban bármilyen kérdése lenne, forduljon ahhoz a szakkereskedőhöz, 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 felügyelni.

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

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8  
D-56271 Mündersbach**

Ezen dokumentum szerzői joga a gyártónál marad.

Sokszorosítás, kivonatos formában is, csak írásos engedéllyel.

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>A saját biztonsága érdekében</b>	<b>7</b>
2.1	A kezelési- és karbantartási utasítás használata	7
2.2	Szimbólumok jelentése	8
2.3	A teljes dokumentáció része	9
2.4	Biztonsági előírások	10
2.5	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	13
<b>3</b>	<b>Rendeltetészerű használat</b>	<b>14</b>
3.1	Érvényes dokumentumok	14
3.1.1	Garancia	14
3.1.2	Szabványmegfelelési nyilatkozat	14
3.1.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	14
3.1.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	15
3.1.5	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
4.3	A készülék belseje	20
4.4	Vezérlés - kezelőelemek	22
4.4.1	A hegesztés folyamata	24
<b>5</b>	<b>Felépítés és funkciók</b>	<b>25</b>
5.1	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	25
5.1.1	Daruzás	25
5.1.2	Üzemeltetési körülmények	26
5.1.2.1	Működés közben	26
5.1.2.2	Szállítás és tárolás	26
5.1.3	A gép hűtése	26
5.1.4	Testkábel, általános	26
5.1.5	Hegesztőpisztoly hűtése	26
5.1.5.1	A megengedett hűtőfolyadékok áttekintése	27
5.1.5.2	Maximális tömlőcsomag-hosszak	27
5.1.5.3	Hűtőfolyadék betöltése	28
5.1.6	Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók	29
5.1.7	Kóborló hegesztőáramok	30
5.1.8	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	30
5.1.8.1	Elektromos hálózat	31
5.1.9	Védőgáz ellátás	31
5.1.10	Nyomáscsökkentő csatlakoztatás	32
5.1.10.1	Védőgáztömlő csatlakozás	32
5.1.11	Védőgáz mennyiség beállítása	33
5.1.11.1	Gázteszt	33
5.1.11.2	A tömlőcsomag öblítése	33
5.2	Digitális kijelző	34
5.3	MIG/MAG-hegesztés	35
5.3.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása	35
5.3.2	Huzaltovábbítás	37
5.3.2.1	Tel besleme sűrűcú sistemi koruma tapasının açılması	37
5.3.2.2	Huzaltekercs felhelyezése	37
5.3.2.3	Huzalelőtölő görgők cseréje	39
5.3.2.4	Huzalelektrod befűzése	40
5.3.2.5	Huzalfék beállítása	42
5.3.3	MIG/MAG-hegesztési feladat definiálása	42
5.3.4	Hegesztési feladat kiválasztása	42
5.3.4.1	Hegesztési alapparaméterek	42
5.3.4.2	Fojtás / dinamika	42
5.3.4.3	superPuls	43
5.3.4.4	Huzalvisszaégés	43
5.3.5	MIG/MAG munkapont	44

5.3.5.1	Munkapont beállítása választhatóan a hegesztőáramon, anyagvastagságon vagy a huzalsebességen keresztül.....	44
5.3.5.2	Ívhossz-korrekció beállítása.....	44
5.3.5.3	További lehetőségek munkapont beállítására .....	44
5.3.6	forceArc / forceArc puls .....	45
5.3.7	rootArc / rootArc puls .....	46
5.3.8	MIG/MAG-hegesztés folyamata / üzemmódok.....	47
5.3.8.1	Jel- és funkció magyarázat .....	47
5.3.9	Hagyományos MIG/MAG-hegesztés (GMAW non synergic) .....	60
5.3.9.1	Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása .....	60
5.3.10	MIG/MAG-hegesztés folyamata ("Programlépések" menüpont).....	61
5.3.10.1	Folyamatparaméterek kiválasztása.....	61
5.3.10.2	MIG/MAG paraméterek áttekintése.....	62
5.3.10.3	Példa, fűzővarrat (2-ütem).....	63
5.3.10.4	Példa, alumínium fűzővarrat (speciális 2-ütem).....	63
5.3.10.5	Példa, alumínium hegesztés (speciális 4-ütem) .....	64
5.3.10.6	Példa, esztétikus varrat (4-ütem szuperpulzával) .....	64
5.3.11	P <sub>A</sub> fő hegesztőprogram.....	66
5.3.11.1	Hegesztési paraméterek kiválasztása („A“ program).....	67
5.3.12	Automatikus kikapcsolás .....	68
5.3.13	Standard MIG/MAG-pisztoly .....	68
5.3.14	Speciális kialakítású MIG/MAG-pisztolyok .....	68
5.3.14.1	Programozott és FEL/LE üzemmód .....	68
5.3.14.2	Átváltás húzó/toló- és közbenső huzaltovábbítás között .....	68
5.3.15	Expert-menü (MIG/MAG).....	69
5.3.15.1	Kiválasztás .....	69
5.4	AWI-hegesztés.....	71
5.4.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása .....	71
5.4.2	Hegesztési feladat kiválasztása .....	72
5.4.3	Hegesztőáram beállítása.....	72
5.4.4	AWI ívgyújtás.....	72
5.4.4.1	Liftarc.....	72
5.4.5	A hegesztés folyamata / üzemmódok.....	73
5.4.5.1	Jel- és funkció magyarázat .....	73
5.4.6	Automatikus kikapcsolás AWI-üzemmódban .....	76
5.4.7	AWI-hegesztés folyamata ("Program-Steps" menüpont) .....	77
5.5	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI) .....	78
5.5.1	Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása .....	78
5.5.2	Hegesztési feladat kiválasztása .....	79
5.5.3	Hegesztőáram beállítása.....	79
5.5.4	„ARCFORCE“ .....	79
5.5.5	HOTSTART .....	79
5.5.6	„ANTISTICK“ .....	80
5.5.7	Paraméterek áttekintése.....	80
5.6	Távszabályzók .....	80
5.7	Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez .....	80
5.7.1	Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz .....	81
5.7.2	19-pólusú csatlakozó aljzat távvezérlés számára .....	82
5.7.3	RINT X12 robot interfész .....	82
5.7.4	BUSINT X11 ipari BUSZ interfész .....	82
5.8	Csatlakozó aljzatok számítógép számára.....	82
5.9	Hozzáférés-vezérlés .....	83
5.10	Özel paraméterek (Gelişmiş ayarlar).....	83
5.10.1.1	Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése .....	84
5.10.1.2	Visszatérés a gyári beállításokhoz .....	86
5.10.1.3	Speciális paraméterek részletezése .....	86
5.10.1.4	Felfutási idő huzalbefűzéskor (P1).....	86
5.10.1.5	"0"-s számú program, programlezárás engedélyezése (P2) .....	86
5.10.1.6	Tek haneli 7 segment gőstergeli Up/Down kaynak torçu gősterge modu (P3).....	86

5.10.1.7	Programok számának korlátozása (P4).....	86
5.10.1.8	Speciális programlefutás speciális 2- és 4-ütemű üzemmódban (P5).....	87
5.10.1.9	Korrekktúra üzemmód, határérték beállítás (P7).....	87
5.10.1.10	Programváltás standard pisztolyról (P8).....	89
5.10.1.11	Érintőgombos indítás 4-ütemű / speciális 4-ütemű üzemmódban (P9).....	90
5.10.1.12	"Szimpla- vagy dupla üzemmód" beállítása (P10).....	90
5.10.1.13	Érintési idő beállítása 4Ts-hez (P11).....	90
5.10.1.14	Átkapcsolás JOB-listák között (P12).....	91
5.10.1.15A	távszabályzóról elérhető JOB-ok számának alsó- és felső határértéke (P13, P14).....	92
5.10.1.16	Utoljára mért érték kijelzése („Hold-“) funkció (P15).....	92
5.10.1.17	Blokk-JOB üzemmód (P16).....	92
5.10.1.18	Programkiválasztás standard pisztolyról (P17).....	93
5.10.1.19	Középtérérték kijelzés superPuls esetén (P19).....	93
5.10.1.20	PA programra pulse arkı kaynađı girişı (P20).....	93
5.10.1.21	Göreceli programlar için mutlak değır girişı (P21).....	93
5.10.1.22	Elektronikus gázmennyiség szabályozás, típus (P22).....	93
5.10.1.23	Programbeállítás a relatív programoknál (P23).....	93
5.11	Készülék konfigurálása menüpont.....	94
5.12	Energiatakarékos üzemmód (Standby).....	94
<b>6</b>	<b>Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés.....</b>	<b>95</b>
6.1.1	Általános.....	95
6.1.2	Tisztítás.....	95
6.2	Karbantartási munkák, időközök.....	96
6.2.1	Napi karbantartási munkák.....	96
6.2.1.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel.....	96
6.2.1.2	Működésellenőrzés.....	96
6.2.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák.....	96
6.2.2.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel.....	96
6.2.2.2	Működésellenőrzés.....	96
6.2.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok).....	96
6.3	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása.....	97
6.4	Az RoHS előírásainak betartása.....	97
<b>7</b>	<b>Hibaelhárítás.....</b>	<b>98</b>
7.1	Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz.....	98
7.2	Hibaüzenetek (áramforrás).....	99
7.3	Hegesztési feladatok (JOBS) visszaállítása gyári alapértékekre.....	100
7.3.1	Egyetlen hegesztési feladat (JOB) visszaállítása.....	100
7.3.2	Az összes hegesztési feladat (JOB) visszaállítása.....	101
7.4	Általános üzemzavarok.....	101
7.4.1	Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz.....	101
7.5	Vízhűtőkör légtelenítése.....	102
<b>8</b>	<b>Műszaki adatok.....</b>	<b>103</b>
8.1	Phoenix 401 Progress FKW.....	103
8.2	Phoenix 501 Progress FKW.....	104
<b>9</b>	<b>Kiegészítők.....</b>	<b>105</b>
9.1	Általános kiegészítők.....	105
9.2	Távvezérlő / Csatlakozó- és hosszabbítókábelek.....	105
9.2.1	Csatlakozó, 7-pólusú.....	105
9.2.2	19 kutuplu bađlantı.....	105
9.3	Opciók.....	106
9.4	Számítógépes kommunikáció.....	106
<b>10</b>	<b>Kopó alkatrészek.....</b>	<b>107</b>
10.1	Huzalelőtölő görgők.....	107
10.1.1	Huzalelőtölő görgők tömör acélhuzalokhoz.....	107
10.1.2	Huzalelőtölő görgők alumínium huzalokhoz.....	107
10.1.3	Huzalelőtölő görgők porbeles huzalokhoz.....	108
10.1.4	Huzalvezetés.....	108

---

<b>11 A melléklet</b> .....	<b>109</b>
11.1 JOB-List.....	109
<b>12 B melléklet</b> .....	<b>118</b>
12.1 EWM-vállalatcsoport áttekintése.....	118

## 2 A saját biztonsága érdekében

### 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 sajátosság, 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 áramkábel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

## 2.2 Szimbólumok jelentése

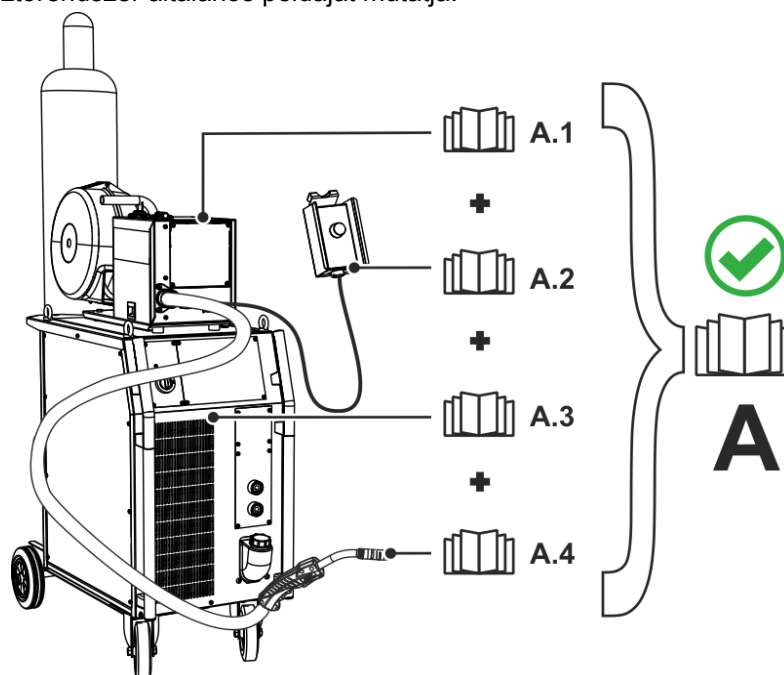
Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
	Műszaki sajátosságok, amelyeket a felhasználónak figyelembe kell venni.		Működtetés és elengedés / érintés / tapintás
	Készülék kikapcsolása		Engedje el
	Készülék bekapcsolása		Nyomja meg és tartsa lenyomva
			Kapcsolás
	Helytelen		Forgatás
	Helyes		Számérték – beállítható
	Belépés a menübe		A jelzőlámpa zölden világít
	Navigálás a menüben		A jelzőlámpa zölden villog
	Kilépés a menüből		A jelzőlámpa pirosan világít
	Időábrázolás (példa: 4 mp várakozás / működtetés)		A jelzőlámpa pirosan villog
	Megszakítás a menüábrázolásban (további beállítási lehetőségek vannak)		
	Szerszám nem szükséges / ne használjon		
	Szerszám szükséges / használjon		



## 2.3 A teljes dokumentáció része

Ez a kezelési és karbantartási utasítás a teljes dokumentáció része és csak az összes rész-dokumentummal együtt érvényes! Az összes rendszerelem kezelési és karbantartási utasítását el kell olvasni és be kell tartani, különösen a biztonsági utasításokat!

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.



Ábra 2-1

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.

Poz.	Dokumentáció
A.1	Huzalelőtoló készülék
A.2	Távvezérlők
A.3	Áramforrás
A.4	Hegesztőpisztoly
A	Teljes dokumentáció

## 2.4 Biztonsági előírások

### FIGYELMEZTETÉS



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

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

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



**Sérülésveszély az elektromos feszültség miatt!**

**Az elektromos feszültségek érintés esetén életveszélyes áramütésekhez és égésekhez vezethetnek. Alacsony feszültségek érintése esetén is megijedhet, és annak következtében balesetet szenvedhet az illető személy.**

- Ne érintsen meg közvetlenül feszültségvezető részeket, mint pl. hegesztőáram hüvelyek, rúd-, volfram- vagy huzalelektrodák!
- A hegesztőpisztolyt és/vagy az elektródafogót mindig elkülönítve helyezze le!
- Viseljen komplett személyi védőfelszerelést (a felhasználástól függően)!
- A készüléket kizárólag csak hozzáértő szakszemélyzetnek szabad felnyitni!



**Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!**

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

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

- A készülék csatlakoztatását kizárólag szakemberrel végeztesse!
- Az egyes áramforrások üzemben kívül helyezésekor az összes hálózati- és hegesztőáram 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.



**Nem megfelelő ruházat miatti sérülésveszély!**

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

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



**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!

## ⚠ FIGYELMEZTETÉS



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

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

## ⚠ VIGYÁZAT



### Füst és gázok!

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

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



### Zajterhelés!

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

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



### Az üzemeltető kötelességei!

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

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



**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!**

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

## VIGYÁZAT



### **Elektromágneses mezők!**

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

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



## VIGYÁZAT



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



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



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

### **Létesítés és üzemeltetés**

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

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

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

### **Javaslatok a zavarkibocsátások csökkentésére**

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

## 2.5 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**A védőgázpalackok helytelen kezelése miatti sérülésveszély!**

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

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

### ⚠ VIGYÁZAT



**Balesetveszély az ellátóvezetékek miatt!**

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

- Válassza le az ellátóvezeték a szállítás előtt!



**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!



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

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

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



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

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



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

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

## 3 Rendeltetésszerű használat

### FIGYELMEZTETÉS



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

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

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

Ívhegesztő készülék MIG/MAG-impulzus- és standard hegesztéshez, valamint mellék eljárásban AWI-hegesztéshez koppintásos ívgyújtással (érintéses gyújtás) vagy kézi ívhegesztéshez. A tartozék részegységek adott esetben bővíthetik a funkcióterjedelmet (lásd a megfelelő dokumentációt az azonos nevű fejezetben).

### 3.1 Érvényes dokumentumok

#### 3.1.1 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!

#### 3.1.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



**A jelzett készülék koncepciójában és építési módjában megfelel a következő EK-irányelveknek:**

- Kisfeszültségű villamos termékekre vonatkozó irányelv (LVD)
- Az elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv (EMC)
- veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló irányelv (RoHS)

Jogosulatlan változtatások, szakszerűtlen javítások, az "Ívfényes hegesztőberendezések - ellenőrzés és vizsgálat az üzemelés során" határidőinek be nem tartása és / vagy meg nem engedett átépítések esetén, amelyek nem kifejezetten az EWM engedélyével kerültek végrehajtásra, a jelen nyilatkozat érvényét veszíti. Minden termékhez egy eredeti specifikus megfelelési nyilatkozat kerül átadásra.

#### 3.1.3 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.**

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

#### **FIGYELMEZTETÉS**



**Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!**

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

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

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

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

### 3.1.5 Kalibrálás / validálás

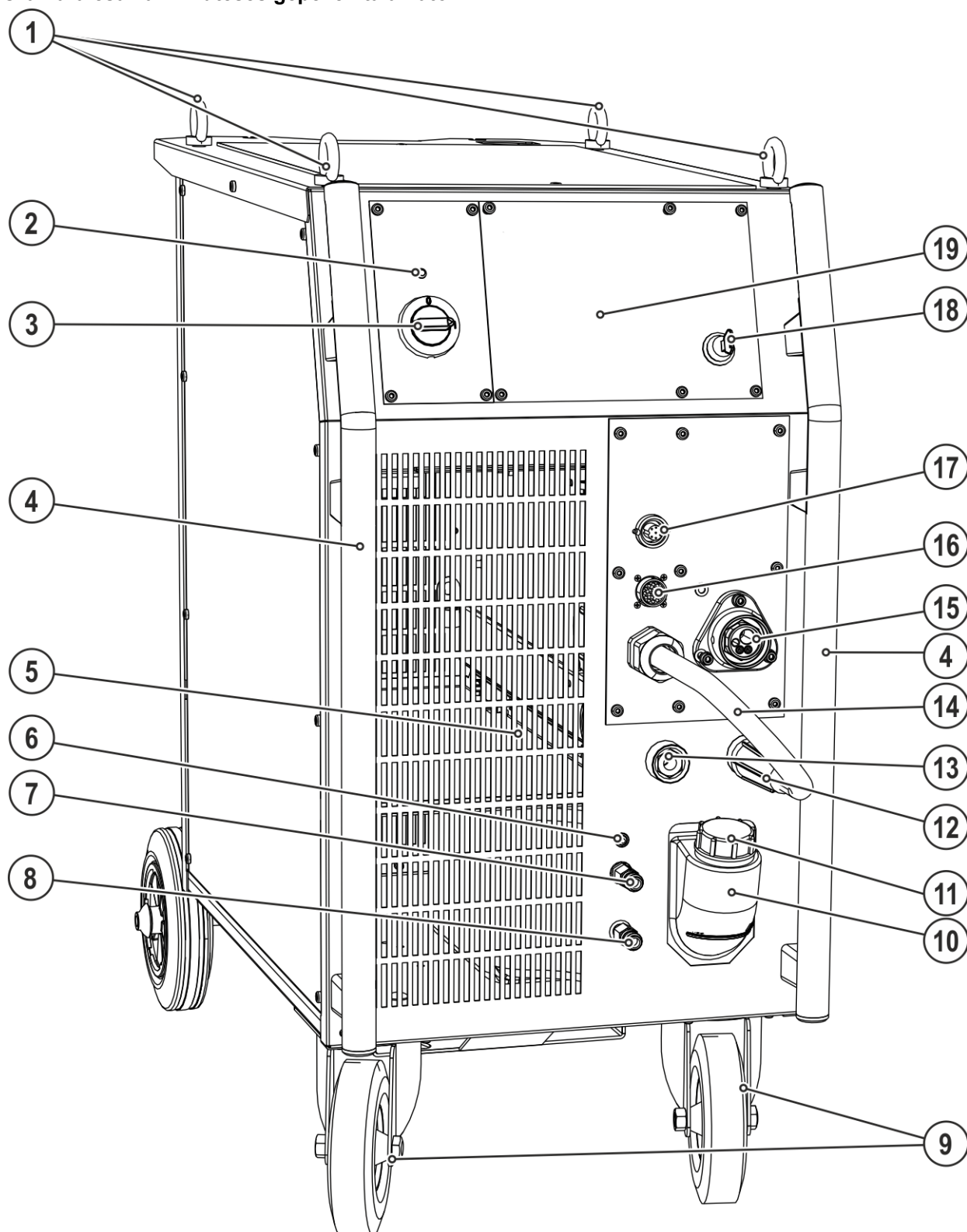
Igazoljuk, hogy ezt a készüléket az érvényes szabványoknak megfelelően IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 kalibrált mérőeszközökkel ellenőrizték, és a készülék betartja a megengedett tűréseket.

Ajánlott kalibrálási időszak: 12 havonta.

## 4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

### 4.1 Előlnézet

Hűtőfolyadék tartály és gyorscsatlakozó hüvelyek az előremenő- és a visszatérő hűtőfolyadék számára csak a vízhűtéses gépeken található.

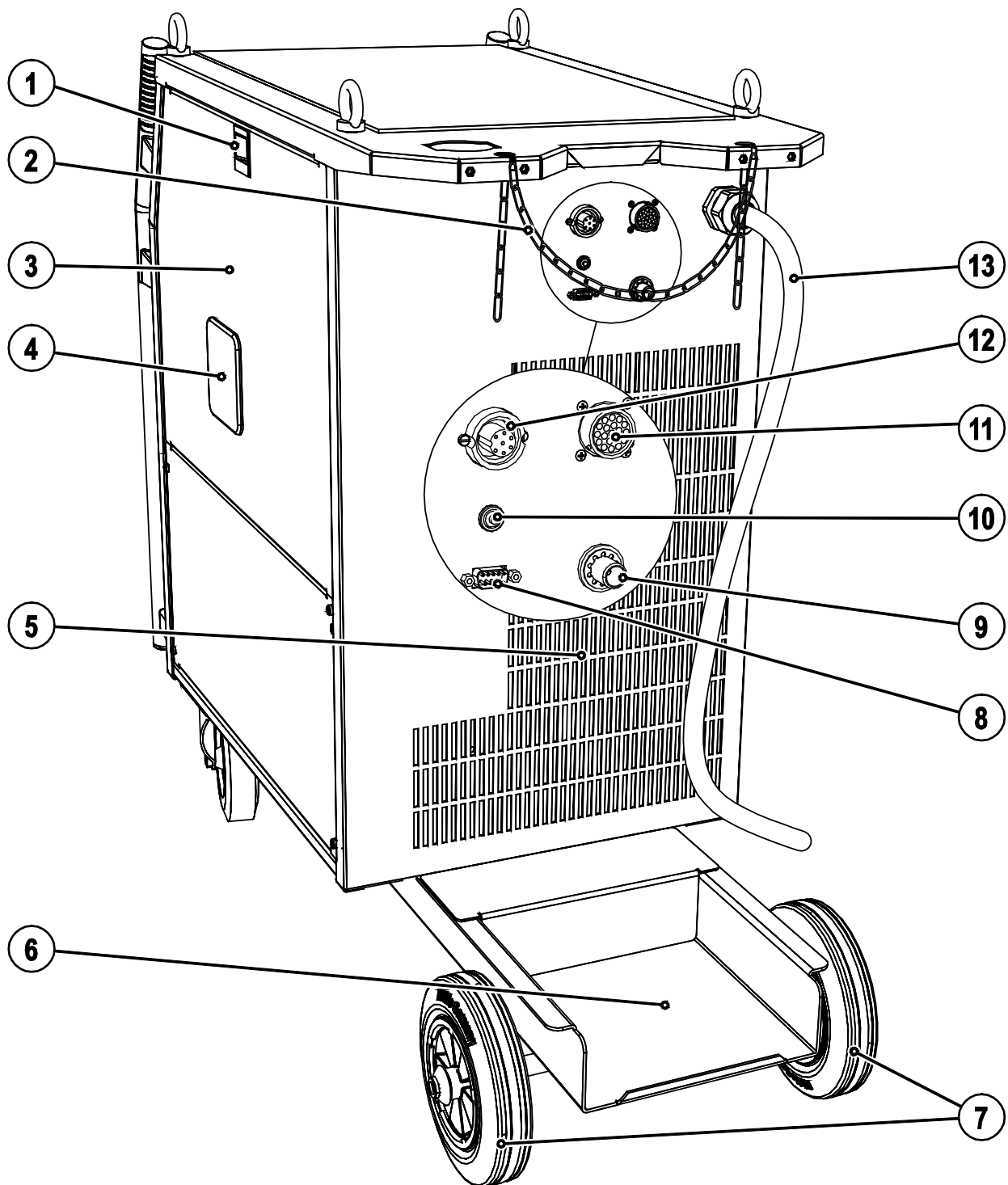


Ábra 4-1








Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Emelőszem</b>
2		<b>Jelzőlámpa, Üzemkész</b> A készülék bekapcsolását és annak üzemkész állapotát jelzi
3		<b>Főkapcsoló, készülék BE/KI</b>
4		<b>Fogantyú</b>
5		<b>Nyílások hűtőlevegő beáramlására</b>
6		<b>Vízszivattyú kismegszakítója nyomógomb</b> A kioldott kismegszakítót a nyomógomb megnyomásával lehet visszakapcsolni.
7		<b>Gyorscsatlakozó (piros)</b> visszatérő hűtőfolyadék
8		<b>Gyorscsatlakozó (kék)</b> előremenő hűtőfolyadék
9		<b>Kerekek, elforduló</b>
10		<b>Hűtőfolyadék tartály</b>
11		<b>Hűtőfolyadék-tartály zárósapka</b>
12		<b>Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat</b> A tartozék csatlakoztatása az eljárásmodtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását.
13		<b>Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat</b> A tartozék csatlakoztatása az eljárásmodtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását.
14		<b>Hegesztőáram kábel, polaritásválasztó</b> Hegesztőáram euro központi csatlakozóhoz / hegesztőpisztolyhoz, lehetővé teszi a polaritásválasztást. •----- MIG/MAG: Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat •----- önvédő töltött huzal / WIG: Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat •----- Kézi ívhegesztés: Parkoló aljzat
15		<b>Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó)</b> Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
16		<b>Csatlakozó aljzat, 19 pólusú (analóg)</b> Analóg kiegészítő elemek (távszabályzó, pisztoly vezérlőkábel, stb.) csatlakoztatására
17		<b>Csatlakozó aljzat, 7-pólusú (digitális)</b> Digitális kiegészítő elemek (dokumentációs interfész, robotinterfész vagy távszabályzó, stb.) csatlakoztatására
18		<b>Kulcsos kapcsoló az illetéktelen használat elleni védelem miatt (gyári opció)</b> „1” állás > módosítás lehetséges, „0” állás > módosítás nem lehetséges. .
19		<b>Készülékvezérlés – lásd a megfelelő „Vezérlés” című kezelési és karbantartási utasítást</b>

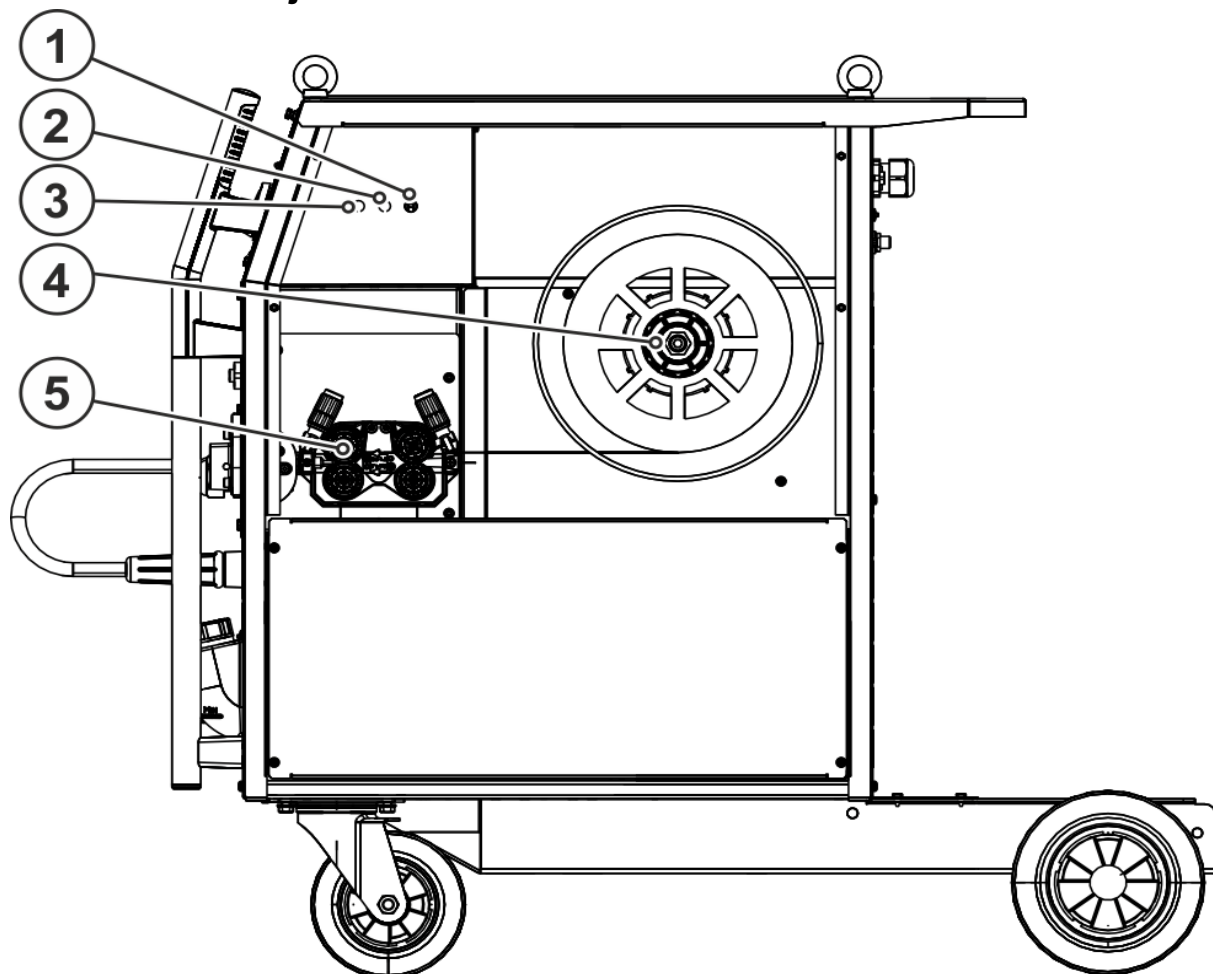
## 4.2 Hátulnézet



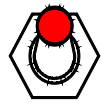
Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Tolózár, fedél rögzítésére
2		Biztonsági elemek gázpalack rögzítésére (gurtni / lánc)
3		<b>Védőfedél</b> A huzalelőtolás hajtás és további kezelőelemek burkolata. A belső oldalon készüléksorozattól függően további matricák találhatók, melyeken a kopó alkatrészekre és a JOB-listákra vonatkozó információk olvashatók.
4		<b>Ellenőrző ablak</b> Huzaltekercs ellenőrzése
5		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására
6		Gázpalack tartó
7		Kerekek, nem elforduló
8		PC csatlakozó aljzat, soros (D-Sub csatlakozó aljzat, 9 pólusú)
9		Menetes csatlakozó G $\frac{1}{4}$ ", védőgáz csatlakozó
10		<b>Nyomógomb, biztonsági kismegszakító</b> Huzalelőtoló motor tápfeszültségének kikapcsolásával A kismegszakító visszakapcsolásához a nyomógombot benyomni
<b>▼ Utólagos beszerelési opció ▼</b>		
11	 analog	<b>19-pólusú csatlakozó aljzat (analóg) gépesített alkalmazások számára</b> > lásd fejezet 5.7
<b>▲ Utólagos beszerelési opció ▲</b>		
12	 digital	<b>Csatlakozó aljzat, 7-pólusú (digitális)</b> Digitális kiegészítő elemek (dokumentációs interfész, robotinterfész vagy távszabályzó, stb.) csatlakoztatására
13		Hálózati csatlakozókábel

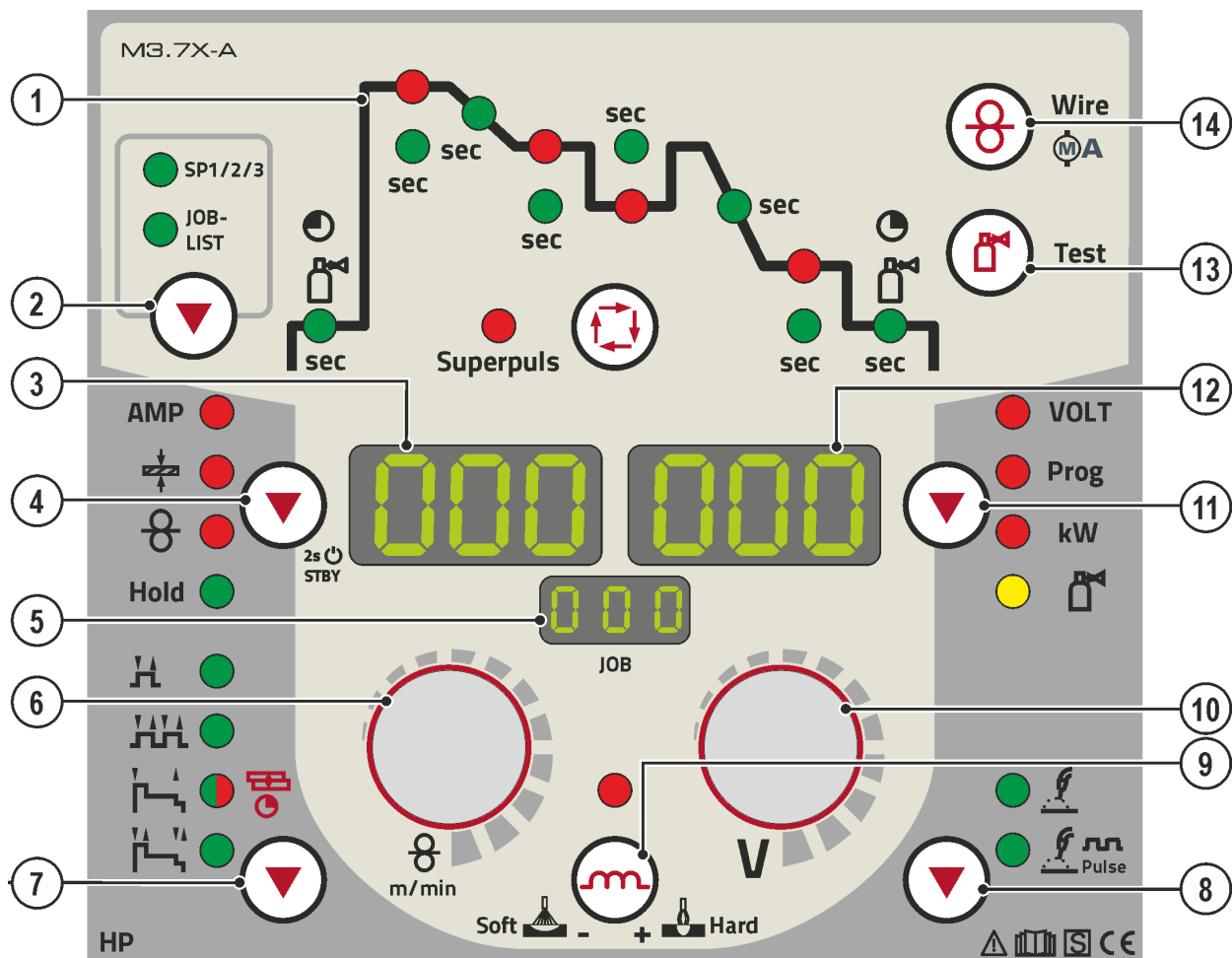
## 4.3 A készülék belseje



Ábra 4-3



















Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Hegesztőpisztoly funkció választókapcsoló</b> (speciális hegesztőpisztoly szükséges) Program- vagy JOB váltás Hegesztési teljesítmény fokozatmentes beállítása
2		Huzaldobtartó
3		Huzalelőtoló egység

## 4.4 Vezérlés - kezelőelemek

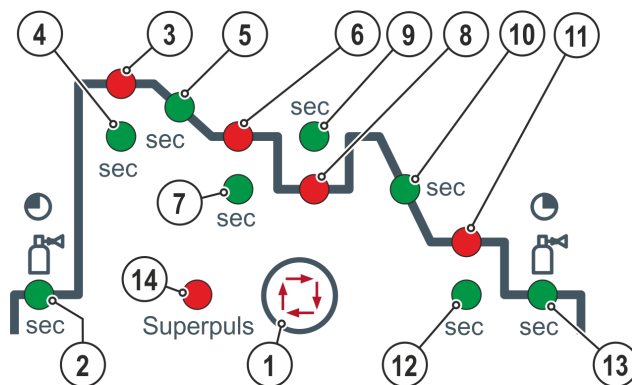


Ábra 4-4

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Funkció lefutása &gt; lásd fejezet 4.4.1</b>
2	<b>JOB-LIST</b>	<b>Nyomógomb, hegesztési feladat (JOB)</b> Hegesztési feladat kiválasztása a hegesztési feladatok listája (JOB-LIST) alapján. A lista megtalálható a huzalelőtölés hajtás védőfedelében vagy a jelen kezelési és karbantartási utasítás mellékletében.
3		<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 > lásd fejezet 5.3.5 ⊗ ----- 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 > lásd fejezet 5.12.
5		<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) (egy gombos beállítás).

Poz.	Jel	Leírás
7		<b>Üzem mód kiválasztása nyomógomb</b>  ----- 2-ütem  ----- 4-ütem  ----- Jelzőlámpa zölden világít: speciális 2-ütemű üzemmód  ----- Jelzőlámpa pirosan világít: MIG/MAG-ponthegesztés  ----- Speciális 4-ütemű üzemmód
8		<b>Hegesztési mód nyomógomb</b>  ----- Hagyományos ívhegesztés  ----- Impulzus ívhegesztés
9		<b>Nyomógomb, fojtóhatás (ívfény-dinamika)</b>  <b>Hard</b> keményebb és keskenyebb ívfény  <b>Soft</b> lágyabb és szélesebb ívfény
10		<b>"Ívhossz korrekció / programszám" forgatógomb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>----- Ívhossz korrekció -9,9 V ÷ +9,9 V között</li> <li>----- Programszám beállítása 0 ÷ 15 között (nem működik, ha más kiegészítők pl. programváltós pisztoly van csatlakoztatva a hegesztőgéphez)</li> </ul>
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 (huzalelőtölés hajtás)
13		<b>Gázteszt / tömlőcsomag öblítése nyomógomb</b>
14		<b>Huzalbefűzés nyomógomb</b> A hegesztőhuzal feszültség- és gázmentes befűzése a kábelkötegen keresztül a hegesztőpisztolyba > lásd fejezet 5.3.2.4.

## 4.4.1 A hegesztés folyamata



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 (<math>P_{START}</math>) jelzőlámpa,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Huzalsebesség: a <math>P_A</math> fő hegesztőprogram 1 % ÷ 200 %-a</li> <li>Ívhossz korrekció: -9,9 V ÷ +9,9 V</li> </ul>
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-korrekció: -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-korrekció: -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> krátertöltő programra jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban).
11		<b>Krátertöltő 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-korrekció: -9,9 ÷ +9,9 V között</li> </ul>
12	sec	<b><math>P_{END}</math> krátertöltő program időtartama jelzőlámpa,</b> Beállítható 0,0 ÷ 20,0 mp. között (0,1 mp.-es fokozatokban).
13		<b>Védőgáz utóáramlásának ideje jelzőlámpa</b>
14	Superpuls	<b>Szuperpulzálás jelzőlámpa,</b> Akkor világít, ha a szuperpulzálás funkció be van kapcsolva.



## 5 Felépítés és funkciók

### ⚠ 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!

## 5.1 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

### 5.1.1 Daruzás

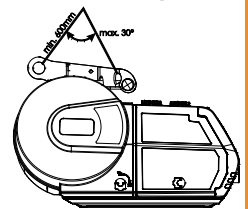
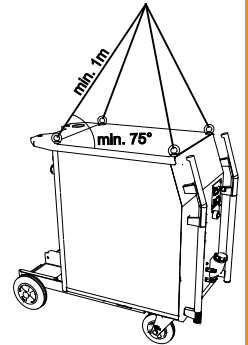
### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**Sérülésveszély daruzáskor!**

**Daruzáskor a leeső készülékek vagy a részegységek súlyos személyi sérüléseket okozhatnak!**

- Megfelelő darukomponensek nélkül tilos egyszerre több olyan rendszerkomponenst daruzni, mint pl. áramforrás, huzalelőtoló készülék vagy hűtőkészülék. Valamennyi rendszerkomponenst külön kell daruzni!
- Az összes ellátóvezetékét és tartozék részegységet a daruzás előtt el kell távolítani (pl. tömlőcsomagot, huzaltekercset, védőgázpalackot, szerszámosládát, huzalelőtoló készüléket, távvezérlőt stb.)!
- A házburkolatokat, ill. a védőfedeleket a daruzás előtt szabályosan be kell zárni és le kell reteszelni!
- Szabályos pozíciójú, megfelelő számú és megfelelően méretezett teherfellevő eszközt használjon! Vegye figyelembe a daruzási elvet (lásd az ábrán)
- Emelőszemes készülékek esetén: Az összes emelőszemen mindig egyszerre kell daruzni!
- Kiegészítőleg felszerelt daruállványok, stb. esetén: Mindig legalább két, egymástól a lehető legtávolabbra lévő teherfellevő pontot használjon - vegye figyelembe az opció leírását.
- Kerülje a hirtelen mozdulatot!
- Gondoskodjon róla, hogy a tehereloszlás azonos legyen! Kizárólag azonos hosszúságú szemes láncot vagy kötélfüggesztéket használjon!
- Maradjon a készülék alatti veszélyzónán kívül!
- Vegye figyelembe az adott ország helyben érvényes, a munkabiztonságra és balesetmegelőzésre vonatkozó előírásait!



Daru-elv





**Nem megfelelő emelőszemek okozta sérülésveszély!**

**Az emelőszemek szakszerűtlen használata, vagy nem megfelelő emelőszemek használata miatt a leeső készülékek vagy részegységek súlyos személyi sérülést okozhatnak!**

- Az emelőszemeknek teljesen becsavartaknak kell lenniük!
- Az emelőszemeknek a felfekvési felületen simán és teljes felületűen fel kell feküdniük!
- Használat előtt ellenőrizze az emelőszemek szoros illeszkedését és esetleges sérüléseit (korrózió, deformáció)!
- A sérült emelőszemeket ne használja tovább és ne csavarozza be!
- Kerülje az emelőszem oldalsó terhelését!

## 5.1.2 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 köszörülésből származó por legyen a készülék környezetében!**
  - **Meg kell akadályozni, hogy sótartalmú levegő (tengeri levegő) legyen a készülék környezetében!**

### 5.1.2.1 Működés közben

Környezeti levegő hőmérséklete:

- -25 °C ÷ +40 °C között,

relatív páratartalma:

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

### 5.1.2.2 Szállítás és tárolás


Zárt térben történő tárolás közben a környezeti levegő hőmérséklete:

- -30 °C ÷ +70 °C

Levegő relatív páratartalma

- maximum 90% 20 °C-on

## 5.1.3 A gép hűtése

-  **A készülék nem megfelelő hűtése teljesítménycsökkenést okoz, és a gép károsodásához vezethet.**
  - **Biztosítani kell az előírt környezeti feltételeket!**
  - **A hűtőlevegő be- és kiáramlására szolgáló nyílásokat szabadon kell hagyni!**
  - **A készülék körül minimum 0,5 m-es szabad távolságot kell tartani!**

## 5.1.4 Testkábel, általános

### VIGYÁZAT




**Égési sérülés veszélye a szakszerűtlen hegesztőáram csatlakozó miatt!**

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

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

## 5.1.5 Hegesztőpisztoly hűtése

-  **A hűtőfolyadék fagyállósága nem megfelelő!**

**A környezeti feltételekhez igazodva különféle hűtőfolyadékok használhatók .**  
**A fagyálló hűtőfolyadékok (KF 37E vagy KF 23E) fagyállóságának mértékét rendszeres időközönként ellenőrizni kell, hogy elkerüljük a készülék vagy a kiegészítők károsodását.**

  - **A hűtőfolyadék fagyállóságának mértékét TYP 1 mérőműszerrel kell ellenőrizni.**
  - **Ha a hűtőfolyadék fagyállósága nem megfelelő, le kell cserélni!**



### Hűtőfolyadékok keverése!

A hűtőfolyadék összekeverése vagy nem megfelelő hűtőfolyadék használata károsodást okozhat és a gyártó garanciájának elvesztésével jár!

- **Kizárólag ebben a kezelési utasításban megtalálható (Hűtőfolyadékok áttekintése) hűtőfolyadékot használjon!**
- **Különböző típusú hűtőfolyadékokat tilos összekeverni!**
- **A hűtőfolyadék lecserélésekor a hűtőrendszerben lévő összes hűtőfolyadékot le kell ereszteni.**



A hűtőfolyadék ártalmatlanításának a hatósági előírásoknak megfelelően és a megfelelő biztonsági adatlapok figyelembevételével kell történnie (Német hulladékulcs szám: 70104)!  
Nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani!

Nem kerülhet a csatornahálózatba!

Folyadékmegkötő anyagokkal (homok, kovaföld, savkötő, univerzális folyadékmegkötő szer, fűrészpör) itassa fel.

#### 5.1.5.1 A megengedett hűtőfolyadékok áttekintése

Hűtőfolyadék típusa	Hőmérséklettartomány
KF 23E (standard)	-10 °C ÷ +40 °C
KF 37E	-20 °C ÷ +10 °C

#### 5.1.5.2 Maximális tömlőcsomag-hosszak

	3,5 bar-os szivattyú	4,5 bar-os szivattyú
Készülékek külön huzalelőtoló készülékkel vagy anélkül	30 m	60 m
Kompakt készülékek kiegészítő közbenső hajtással (példa: miniDrive)	20 m	30 m
Készülékek külön huzalelőtoló készülékkel és kiegészítő közbenső hajtás nélkül (példa: miniDrive)	20 m	60 m

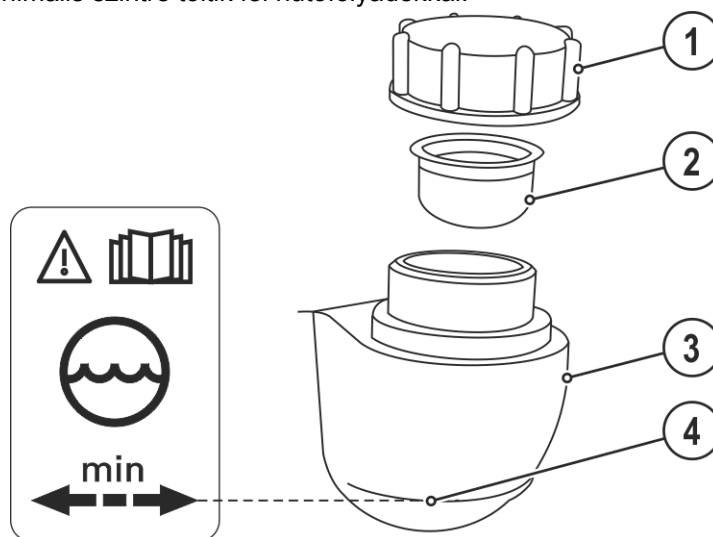
Az adatok alapvetően a teljes tömlőcsomag-hosszra vonatkoznak, a hegesztőpisztolyt is beleértve. A szivattyúteljesítmény a típusábráról látható (paraméter: Pmax).

3,5 bar-os szivattyú: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

4,5 bar-os szivattyú: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

## 5.1.5.3 Hűtőfolyadék betöltése

Gyárilag a gépeket minimális szintre töltik fel hűtőfolyadékkal.



Ábra 5-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Hűtőfolyadék-tartály zárósapka
2		Hűtőfolyadék szűrő
3		Hűtőfolyadék tartály
4		„Min“ jelzés Hűtőfolyadék minimális szintje a tartályban.

- Hűtőfolyadék-tartály zárófedelét lecsavarni.
- Ellenőrizni, hogy a beömlőnyíláson lévő szűrő nem szennyezett-e. Szükség esetén megtisztítani és visszatenni a helyére.
- Hűtőfolyadék-tartályt a szűrő aljáig feltölteni megfelelő hűtőfolyadékkal, majd a zárófedelét visszacsavarni.

**Első feltöltés után bekapcsolt hegesztőgép mellett minimum egy percig várni kell, hogy a kábelköteg teljesen és légmentesen feltöltődjön hűtőfolyadékkal.**

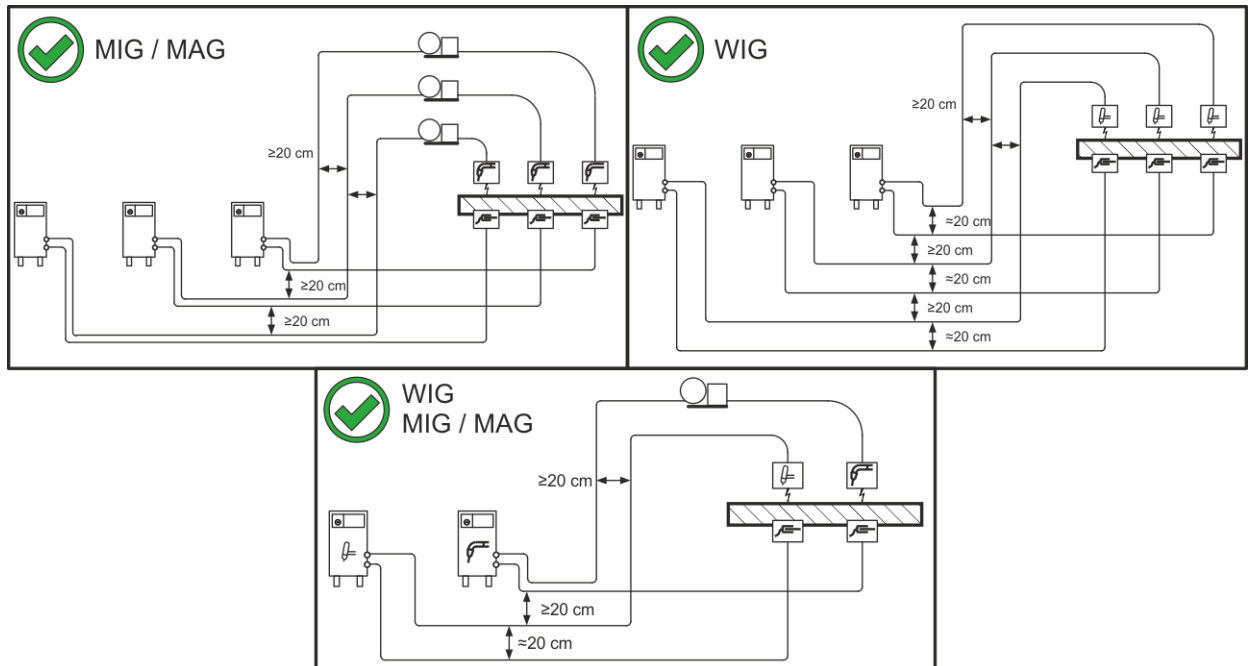
**Gyakori pisztolycsere esetén, ill. első feltöltés után a hűtőfolyadék-tartályban a hűtőfolyadék szintjét ellenőrizni kell és szükség esetén utána kell tölteni a hiányzó részt.**

**A hűtőfolyadék mennyisége nem csökkenhet a megjelölt „min“ szint alá.**

Ha a tartályban a hűtőfolyadék szintje a megjelölt minimális szint alá csökkent, akkor szükségessé válhat a hűtőkör légtelenítése. Ilyen esetben a hegesztőgép kikapcsolja a vízszivattyút, és megjelenik a „Hiba a vízhűtőkörben“ hibajel.

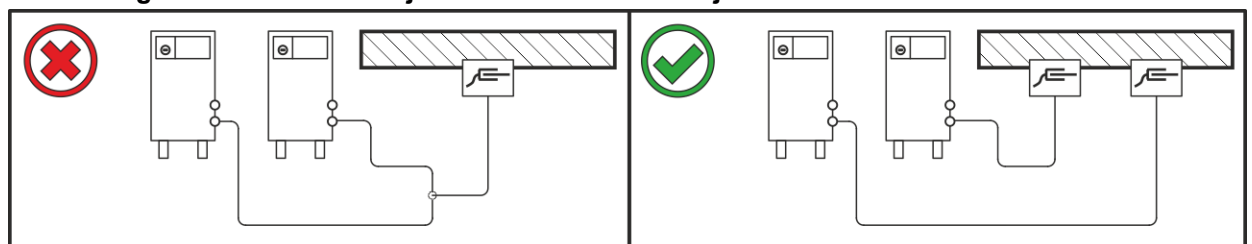
## 5.1.6 Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók

- 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 vezetékéhez 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 5-2

Minden hegesztőkészüleknél saját munkakábelt használjon a munkadarabhoz!

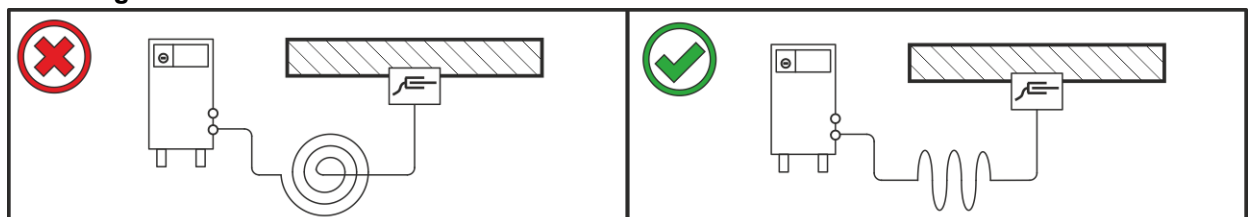


Ábra 5-3

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

A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél.

A felesleges kábelhosszokat meanderformában kell lefektetni.



Ábra 5-4

## 5.1.7 Kóborló hegesztőáramok

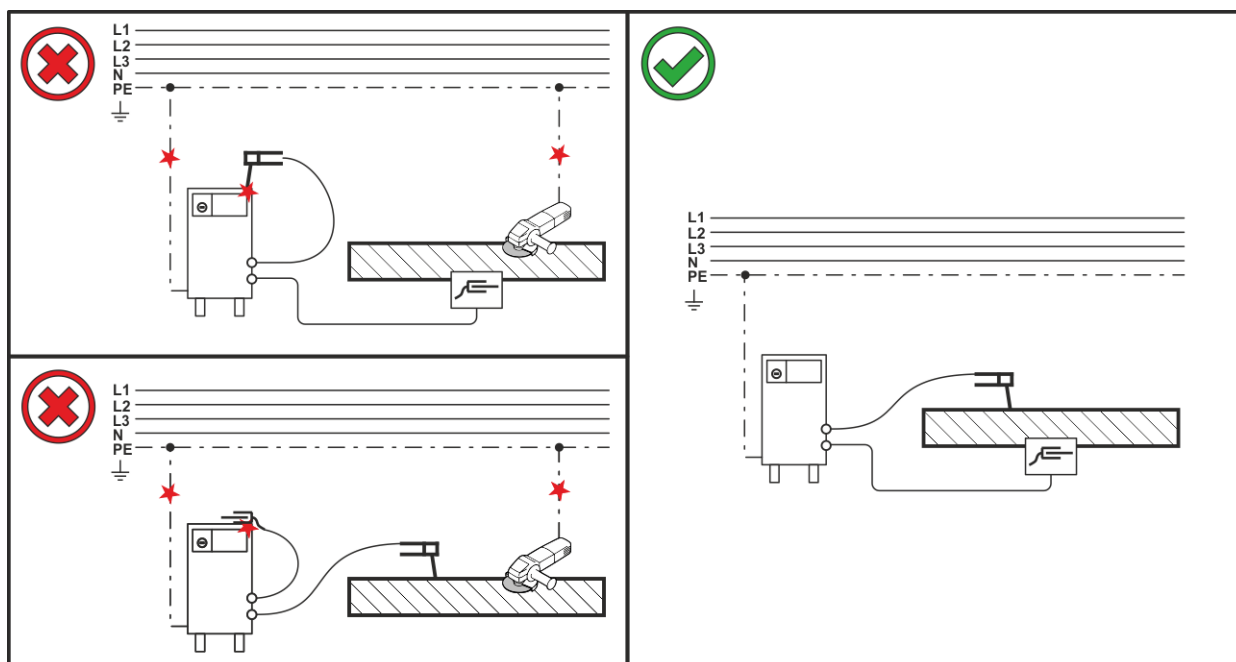
### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**Sérülésveszély a kóborló hegesztőáramok miatt!**

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

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



Ábra 5-5

## 5.1.8 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

### ⚠ VESZÉLY



**Veszélyek szakszerűtlen hálózati csatlakoztatás miatt!**

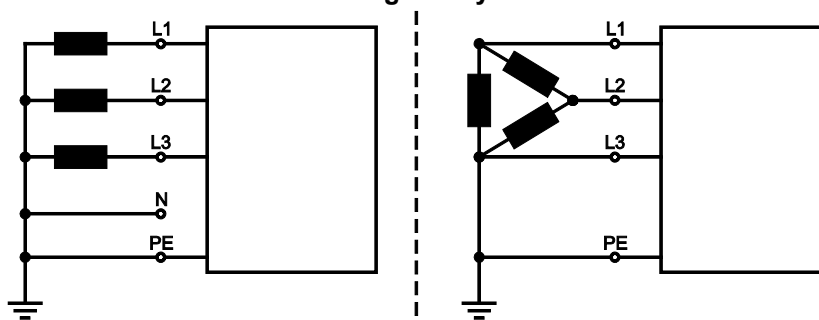
**A szakszerűtlen hálózati csatlakoztatás személyi sérüléseket ill. anyagi károkat okozhat!**

- A készüléket kizárólag előírászerűen bekötött védővezetékekkel rendelkező dugaljon üzemeltesse.
- A teljesítménytáblán megadott hálózati feszültségnek meg kell egyeznie a tápfeszültséggel.
- Amennyiben új hálózati csatlakozódugót kell csatlakoztatni, ezt a szerelést kizárólag elektromos szakember végezheti el a mindenkoriban érvényes törvényeknek, ill. előírásoknak megfelelően!
- A hálózati csatlakozódugót, -dugaljat és -betáplálást rendszeres időközönként villamos szakembernek kell ellenőriznie!
- Generátor üzemben a generátort a kezelési és karbantartási utasításnak megfelelően le kell földelni. A létrehozott hálózatnak alkalmasnak kell lenni az I védelmi osztály szerinti készülékek üzemeltetésére.

## 5.1.8.1 Elektromos hálózat

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

- Háromfázisú, 4-vezetékes rendszer földelt „0“-vezetékkel, 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

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

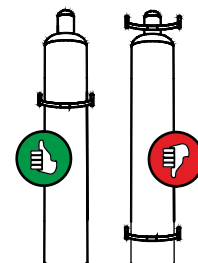
## 5.1.9 Védőgáz ellátás

## ⚠ FIGYELMEZTETÉS



**A védőgázpalackok helytelen kezelése miatti sérülésveszély!**  
**A védőgázpalackok nem előírás szerinti vagy elégtelen rögzítése súlyos sérülést okozhat!**

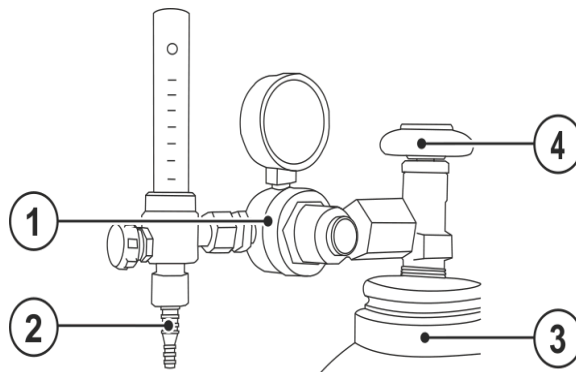
- Állítsa a védőgázpalackot az arra szolgáló tartóba, majd biztosítsa a biztosítóelemek (lánc/heveder) segítségével!
- A rögzítésnek a védőgázpalack felső felén kell történnie!
- A biztosítóelemeknek szorosan kell a palackon illeszkedniük!



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

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

## 5.1.10 Nyomáscsökkentő csatlakoztatás

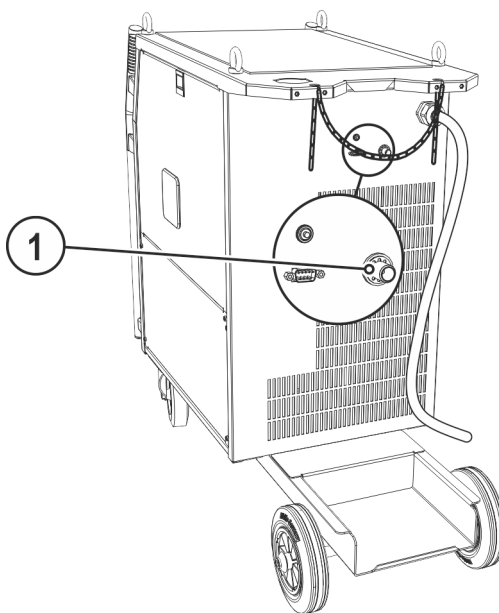


Ábra 5-7

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

- A nyomáscsökkentő csatlakoztatása előtt a gázpalack elzárószelepét rövid időre ki kell nyitni, hogy az esetleges szennyeződések eltávozzanak.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepére szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömlő hollandi anyáját a nyomáscsökkentő kilépő oldali menetes csatlakozójára rácsavarozni.

### 5.1.10.1 Védőgáztömlő csatlakozás



Ábra 5-8

Poz.	Jel	Leírás
1		Menetes csatlakozó G $\frac{1}{4}$ ", védőgáz csatlakozó

- Gáztömlő hollandi anyáját a menetes csatlakozóhoz (G $\frac{1}{4}$ " ) csatlakoztatni.



## 5.1.11 Védőgáz mennyiség beállítása

### ⚠ VIGYÁZAT



#### Elektromos áramütés!

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

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

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

- Gázpalack szelepét lassan kinyitni.
- Nyomáscsökkentő szelepét kinyitni.
- Hegesztőgép főkapcsolóját bekapcsolni.
- Gázteszt funkció kiváltása (Az ívfeszültség és huzalelőtoló motor lekapcsolva marad - az ívfény véletlen gyulladása nem lehetséges).
- Nyomáscsökkentőn a kívánt térfogatáramot beállítani.

#### Beállítási tudnivalók

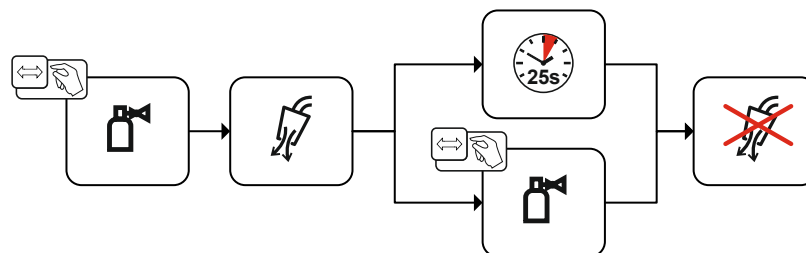
Hegesztőeljárás	Ajánlott védőgáz térfogatáram
MAG-hegesztés	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-forrasztás	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-hegesztés (alumínium)	Huzalátmérő x 13,5 = l/perc (100 % argon)
AVI	Kerámia fúvóka átmérője mm-ben ~ védőgáz térfogatárama l/perc-ben

#### 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:

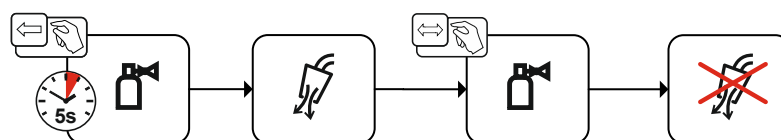
Védőgáz	Tényező
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

### 5.1.11.1 Gázteszt



Ábra 5-9

### 5.1.11.2 A tömlőcsomag öblítése



Ábra 5-10

## 5.2 Digitális kijelző

A folyadékkristályos kijelzőktől jobbra ill. balra található 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 5-11

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.

## 5.3 MIG/MAG-hegesztés

### 5.3.1 Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása



**Készülék károsodása a szakszerűtlenül csatlakoztatott hűtőközeg vezetékek miatt!**

**Nem szakszerűen csatlakoztatott hűtőközeg vezetékek vagy gázhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén a hűtőközeg körfolyamat megszakad és a készülék károsodhat.**

- **Az összes hűtőközeg vezetéket megfelelően csatlakoztassa!**
- **A kábelköteget és a hegesztőpisztoly-kábelköteget teljesen tekerceslje ki!**
- **A maximális kábelköteg hosszt vegye figyelembe > lásd fejezet 9.**
- **Gázhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén hozzon létre tömlőhidas hűtőközeg körfolyamatot .**

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

Ajánlás:


- A kemény, ötvözetlen huzalelektródák (acél) hegesztéséhez acél huzalvezető spirált kell alkalmazni.
- A kemény, erősen ötvözött huzalelektródák (CrNi) hegesztéséhez króm-nikkel huzalvezető spirált kell alkalmazni.
- A lágy huzalelektródák, erősen ötvözött huzalelektródák vagy alumínium anyagok hegesztéséhez vagy keményforrasztásához huzalvezető csövet, pl. műanyag- vagy tefloncsövet kell használni.

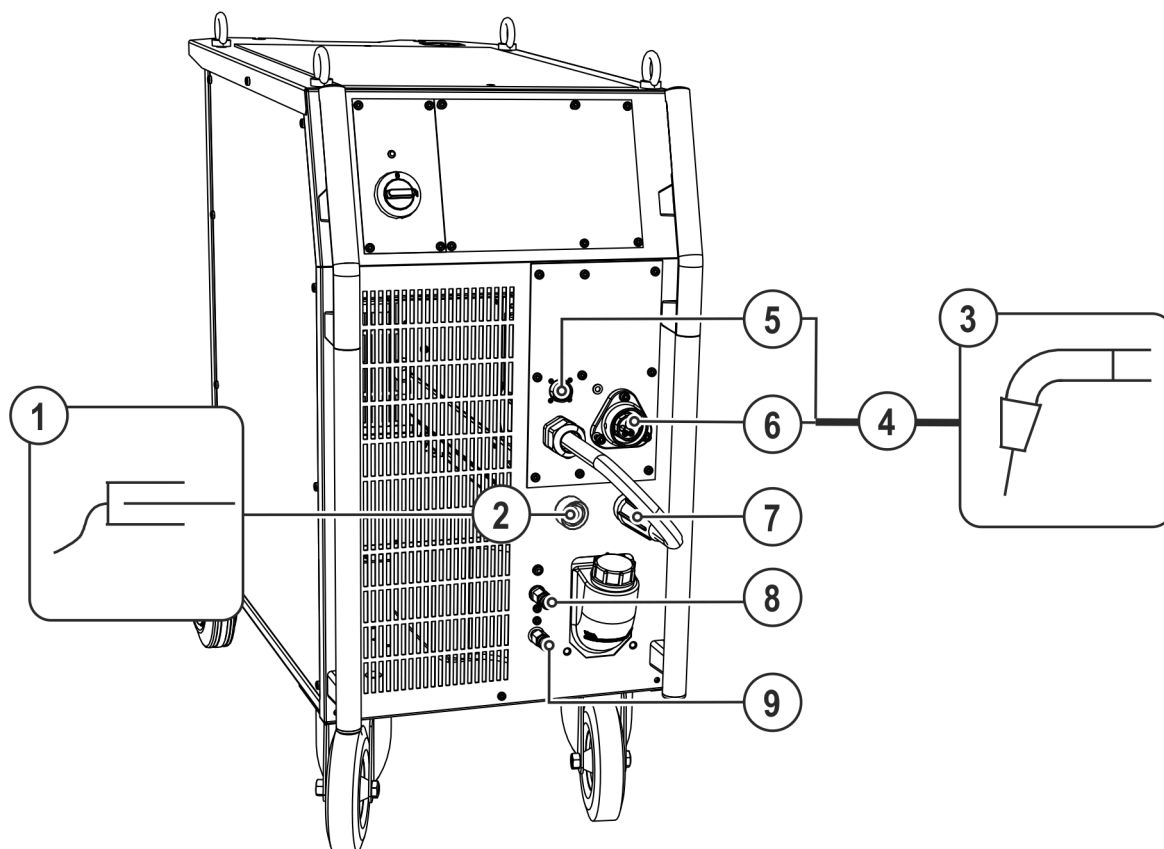
**Előkészítés huzalvezető csővel rendelkező hegesztőpisztoly csatlakoztatásához:**

- Tolja előre a kapilláriscsövet huzalelőtölés oldalon az euro központi csatlakozó irányába, és ott vegye ki.
- Tolja be a huzalvezető cső vezetőcsövet 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.







**Előkészületek huzalvezető spirállal ellátott hegesztőpisztoly csatlakoztatására:**

- Ellenőrizni, hogy a centrál csatlakozóban a kapilláriscső a megfelelő helyen van-e!

 **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 5-12

Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Munkadarab</b>
2		<b>Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“</b> • ----- MIG/MAG-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
3		<b>Hegesztőpisztoly</b>
4		<b>Hegesztőpisztoly kábelköteg</b>
5		<b>Csatlakozó aljzat, 19 pólusú (analóg)</b> Analóg kiegészítő elemek (táv szabályzó, pisztoly vezérlőkábel, stb.) csatlakoztatására
6		<b>Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó)</b> Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
7		<b>Polaritásválasztó csatlakozó dugó</b> Hegesztőáram hozzávezetése centrális csatlakozóhoz / pisztolyhoz, lehetővé teszi a kívánt polaritás kiválasztását. Csatlakoztatása: • ----- MIG/MAG-hegesztés > hegesztőáram „+“-jelű csatlakozó hüvelybe
8		<b>Gyorscsatlakozó (piros)</b> visszatérő hűtőfolyadék
9		<b>Gyorscsatlakozó (kék)</b> előremenő hűtőfolyadék

- Pisztolycsatlakozóját a csatlakozó aljzatba bedugni és a biztosító anyát 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.
- Illessze a hegesztőpisztoly vezérlőkábel-dugaszát a 19-pólusú csatlakozóaljzatba, majd reteszelve (kizárólag MIG/MAG hegesztőpisztolyok kiegészítő vezérlőkábellel).

**Kivételes esetekben:**

- 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.

### 5.3.2 Huzaltovábbítás

#### ⚠ VIGYÁZAT



**Mozgó alkatrészek miatti sérülésveszély!**

A huzalelőtölő 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 huzaltekercstől a hegesztőpisztolyig!
- Rendszeres időközönként ellenőrizze a huzalvezetést!
- Az üzemeltetés alatt az összes házburkolatot ill. védőfedeleket tartsa zárva!

#### 5.3.2.1 Tel besleme sűrűcú sistemi koruma tapasının açılması



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

- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.

#### 5.3.2.2 Huzaltekercs felhelyezése

#### ⚠ VIGYÁZAT

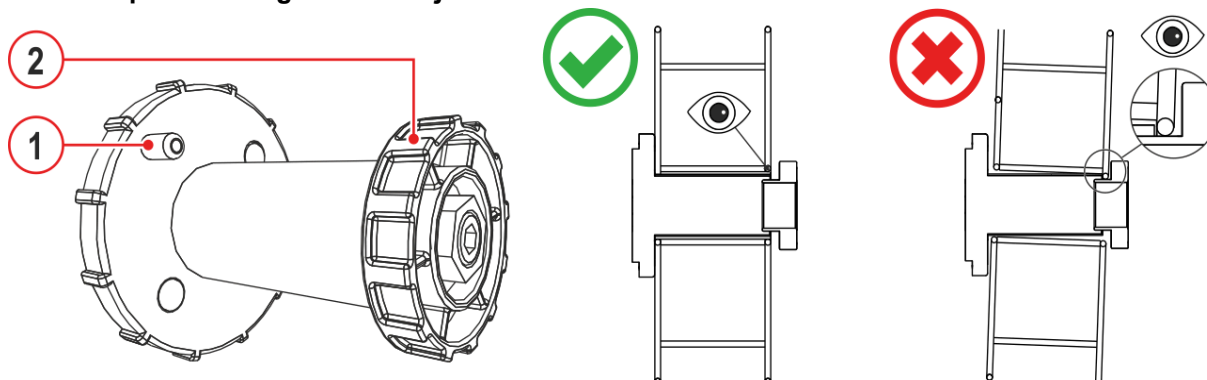


**Sérülésveszély a szabálytalanul rögzített huzaltekercs miatt.**

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

- Rögzítse szabályosan a huzaltekercset a 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.

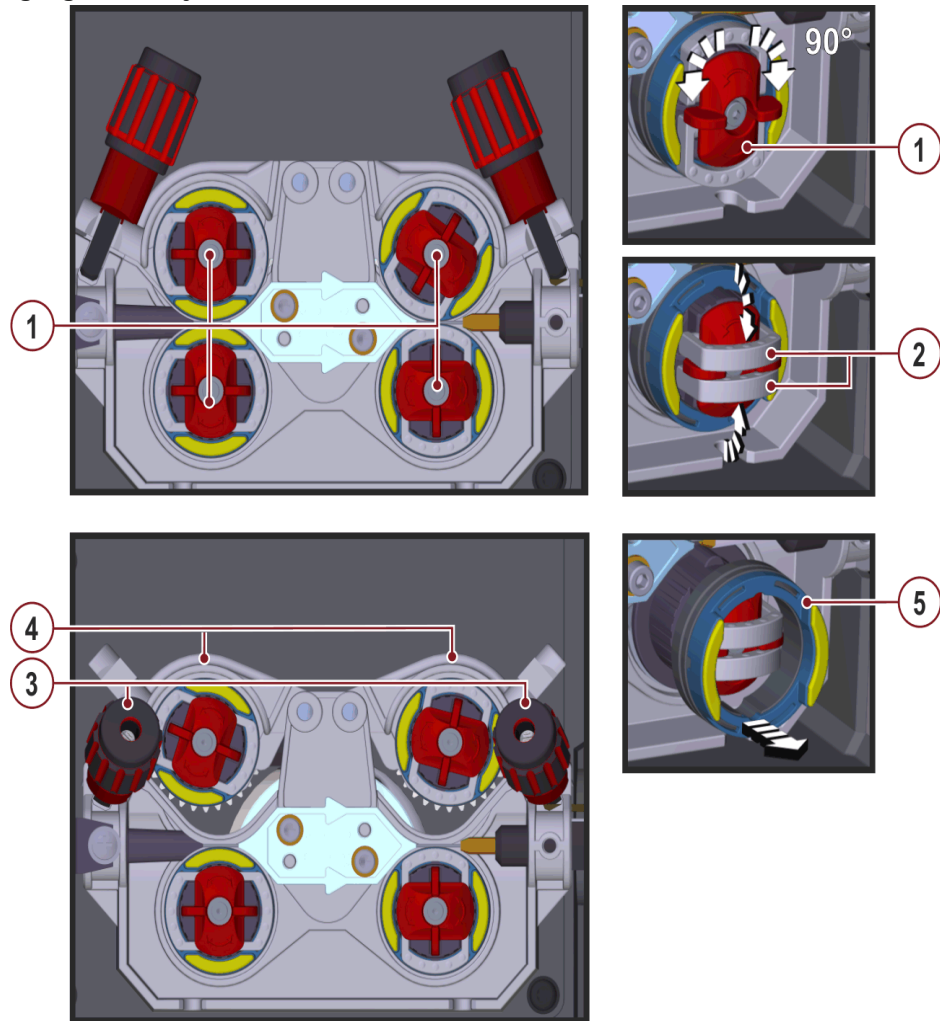


Ábra 5-13

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.

## 5.3.2.3 Huzalelőtoló görgők cseréje



Ábra 5-14

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		piros	
	1,2	.045		zöld	
	1,4	.052		fekete	
	1,6	.060		szürke	
	2,0	.080		barna	
	2,4	.095		barna	

### 5.3.2.4 Huzalelektrod befűzése

#### VIGYÁZAT

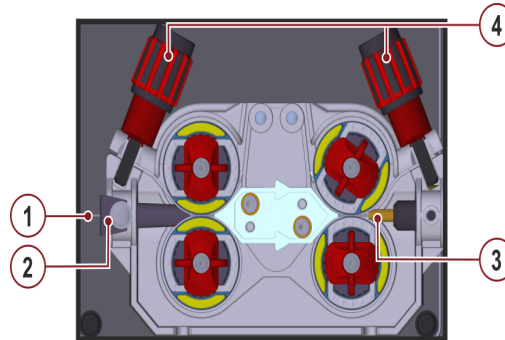


Sérülésveszély a hegesztőpisztolyból kilépő hegesztőhuzal következtében!  
A hegesztőhuzal nagy sebességgel léphet ki a hegesztőpisztolyból és ezáltal a szem, az arc vagy egyéb testrész sérülését okozhatja!

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



A 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 5-15

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 csőbe a huzalgörgőig.
- Nyomja meg a behúzó gombot (a hajtás felveszi a hegesztőhuzalt és automatikusan a hegesztőpisztolyon található kilépésig vezet).

A huzalvezetés megfelelő előkészítése, különösen a kapilláris-, ill. a huzalvezető cső területén az automatikus befűzési folyamat előfeltétele > lásd fejezet 5.3.1.

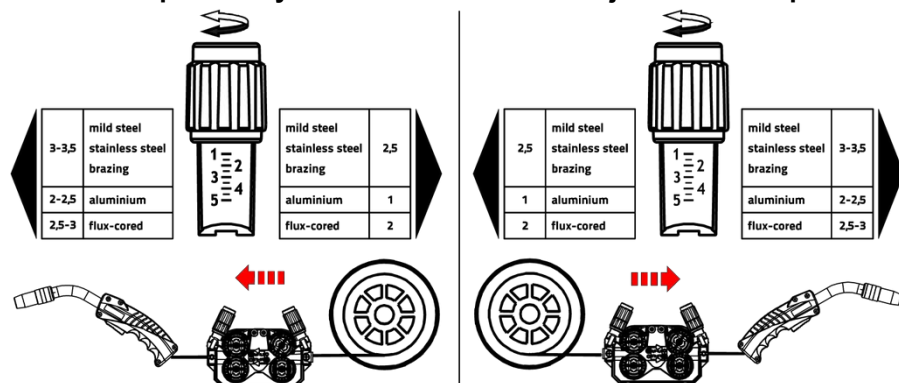


**A nem megfelelő szorítónyomás megnöveli a huzalelőtoló görgők kopását!**

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

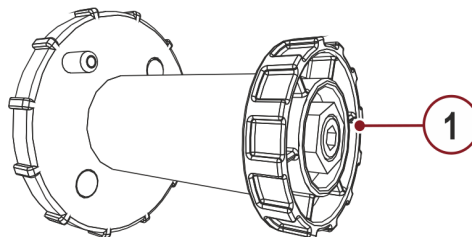


Ábra 5-16

#### Automatikus befűzés leállítása

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

## 5.3.2.5 Huzalfék beállítása



Ábra 5-17

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

## 5.3.3 MIG/MAG-hegesztési feladat definiálása

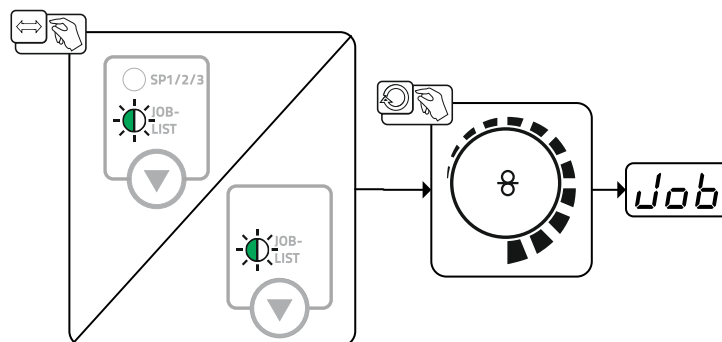
Ezt a készüléktípust nagy funkcióterjedelem melletti egyszerű kezelés jellemzi.

- 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.

## 5.3.4 Hegesztési feladat kiválasztása

### 5.3.4.1 Hegesztési alapparaméterek

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



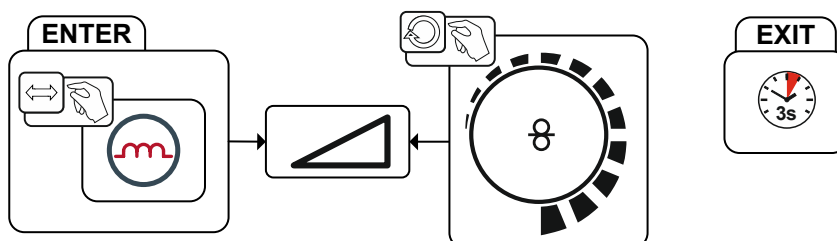
Ábra 5-18

### 5.3.4.2 Fojtás / dinamika

Beállítási tartomány:

40: kemény és keskeny ívfény, mélyebb beégés.

-40: puha és széles ívfény.



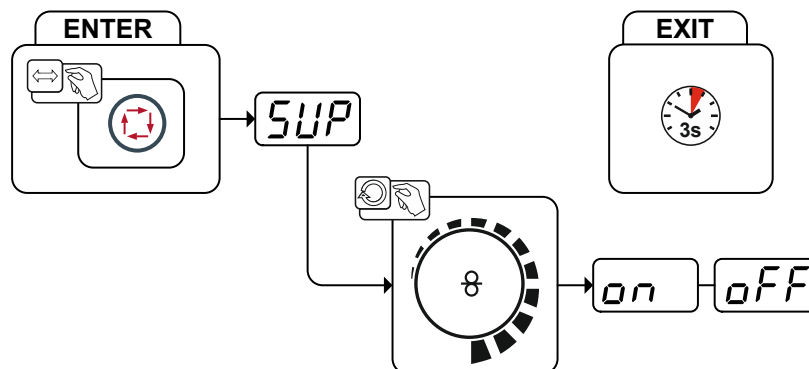
Ábra 5-19

### 5.3.4.3 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 hegesztetni, az 1. program > lásd fejezet 5.3.11 kiválasztásakor a megfelelő superpuls-variáció (anyagfüggő) aktiválható. Az ehhez való superPuls paraméterek gyárilag előre beállítottak.

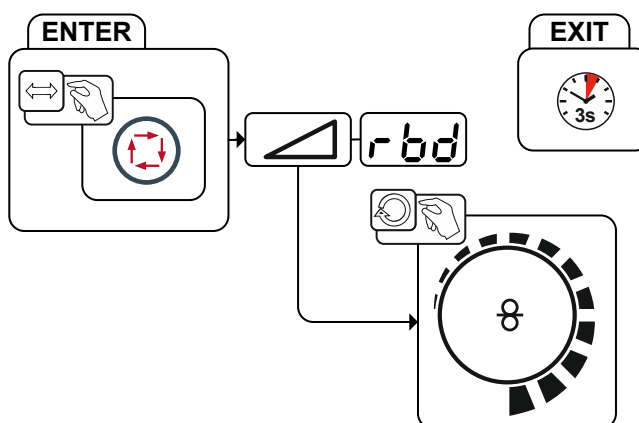
A hegesztési teljesítmény mind középtékként (gyári beállítás), mind pedig kizárólag az A programra vonatkozóan megjeleníthető. Bekapcsolt középtékk kijelző esetén a főprogram (PA) és a csökkentett főprogram (PB) jelzőlámpái egyidejűleg világítanak. A kijelzés változatok a P19 speciális paraméterrel átkapcsolhatók, > lásd fejezet 5.10.



Ábra 5-20

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

### 5.3.4.4 Huzalvisszaégés



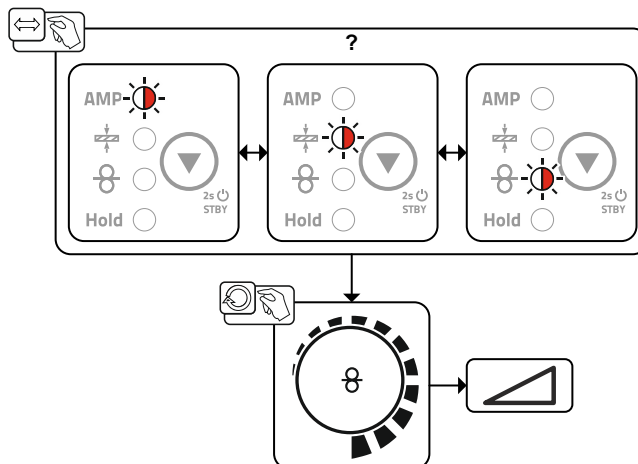
Ábra 5-21

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>rbd</b>	<b>Huzalvisszaégés menüpont</b> Huzalvisszaégés beállítása.

## 5.3.5 MIG/MAG munkapont

A munkapont (hegesztési teljesítmény) a MIG/MAG egygombos kezelési elv alapján előre megadható, azaz a felhasználó munkapontjának megadásához választhatóan beállíthatja a hegesztőáramot, a huzalsebességet vagy az anyagvastagságot. A digitális rendszer kiszámítja a szükséges ívfeszültség optimális értékét.

### 5.3.5.1 Munkapont beállítása választhatóan a hegesztőáramon, anyagvastagságon vagy a huzalsebességen keresztül



Ábra 5-22

#### Alkalmazási példa (beállítás az anyagvastagságon keresztül)

A szükséges huzalsebesség nem ismert és meg kell határozni.

- Válassza ki a JOB 76 hegesztési feladatot ( > lásd fejezet 5.3.4): anyag = AlMg, gáz = Ar 100%, huzalátmérő = 1,2 mm.
- Váltson át az anyagvastagság kijelzésre.
- Mérje meg az anyagvastagságot (munkadarab).
- A mért értéket, pl. 5 mm-t, állítsa be a készülékvezérlésen.

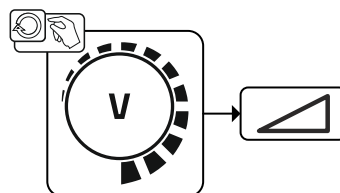
Ez a beállított érték megfelel egy bizonyos huzalsebességnek. A kijelző ezen paraméterre való átkapcsolásával a hozzátartozó érték megjeleníthető.

#### Az 5 mm-es anyagvastagság ebben a példában 8,4 m/perc huzalsebességnek felel meg.

A hegesztési programokban található anyagvastagság adatok általában sarokvarratokra vonatkoznak PB hegesztési pozícióban, irányértéknek tekintendők és más hegesztési pozíciókban eltérhetnek.

### 5.3.5.2 Ívhossz-korrektció beállítása

Szükség esetén az ívfény hossza (ívfeszültség) az egyedi hegesztési feladatra vonatkozóan +/- 9,9 V értékkel korrigálható.



Ábra 5-23

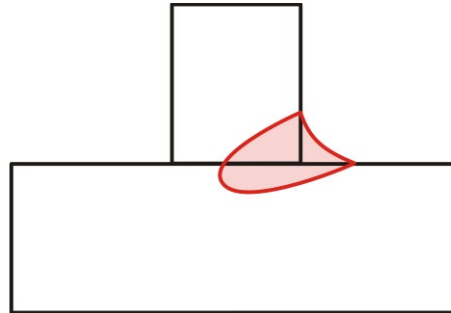
### 5.3.5.3 További lehetőségek munkapont beállítására

A munkapont beállítása különböző tartozék részegységek segítségével is történhet, pl. távvezérlők, speciális hegesztőpisztolyok vagy robot-/ipari busz interfészek (opcionális automatizálási interfészek szükségesek, ennek a sorozatnak nem mindegyik készülékénél lehetséges!).

A tartozék részegységek áttekintése > lásd fejezet 9. Az egyes készülékek részletesebb leírását és működését lásd a mindenkori készülék kezelési és karbantartási utasításában.

**5.3.6 forceArc / forceArc puls**

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



Ábra 5-24

- Kisebb varratnyílásszög a mély beolvasásnak és a stabil irányú ívfénynek köszönhetően
- Kitűnő 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 5.3.4 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 vízhűtéses pisztolyt használjunk.
- Acélok hegesztéséhez megfelelő rézbevonattal rendelkező hegesztőhuzalt használjunk. A huzaltekercs menet-menet melletti csévélésű legyen.

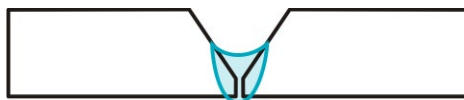
**Bizonytalan hegesztőív!**

**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!**

## 5.3.7 rootArc / rootArc puls

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



Ábra 5-25

- 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	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø	Feladat	Ø
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.

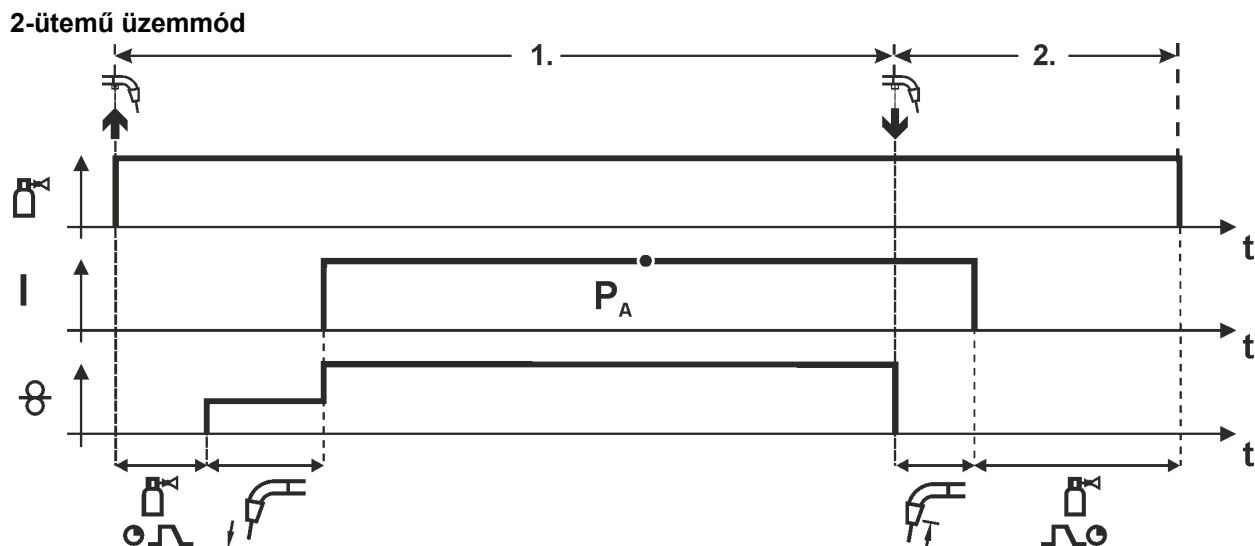
- A hegesztőárammal átjárt kábeleket, pisztolykábeleket és közbenső kábelkötegeket úgy kell használni, hogy teljesen le legyenek csévéelve. Ne legyenek rajtuk hurkok!

**5.3.8 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).

**5.3.8.1 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



Ábra 5-26

### 1. ütem

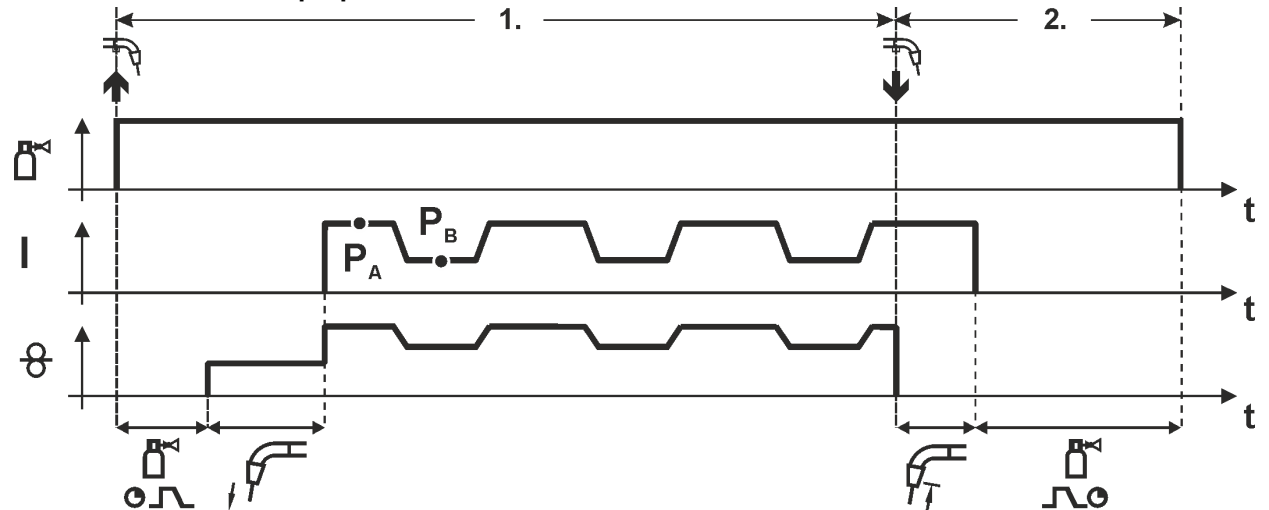
- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyűjtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- Huzalsebesség a beállított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

### 2. ütem

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



## 2-ütemű üzemmód szuperpulzáással



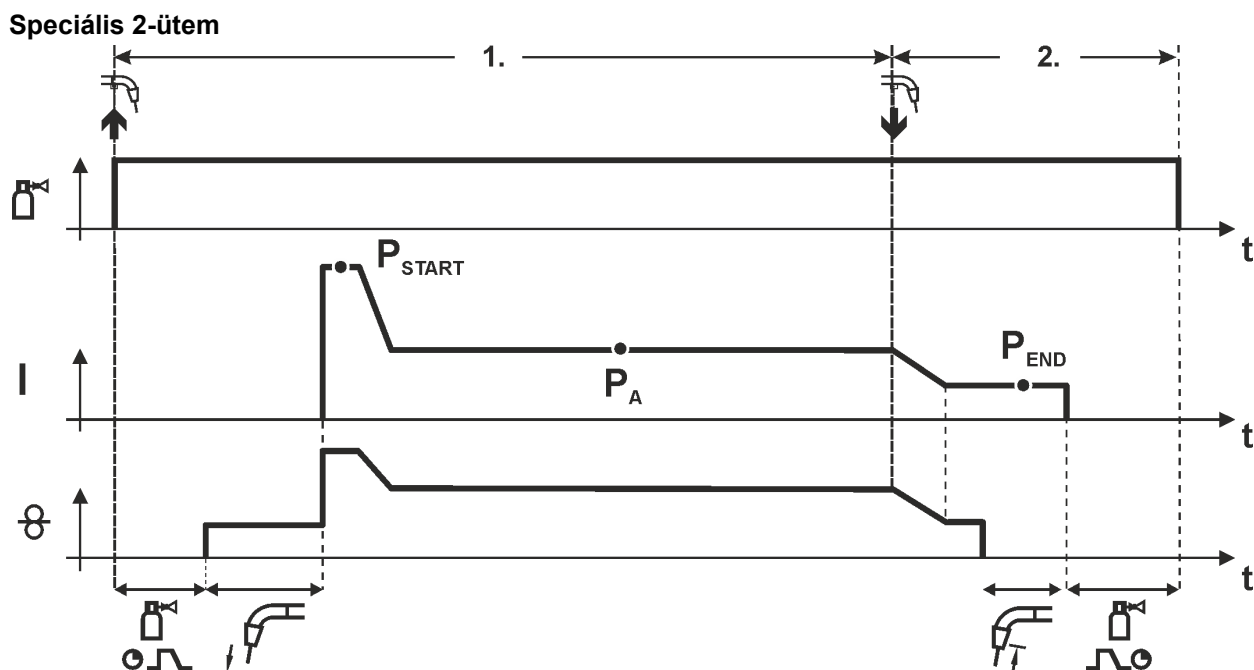
Ábra 5-27

**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.
- 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 huzalvisszavégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).



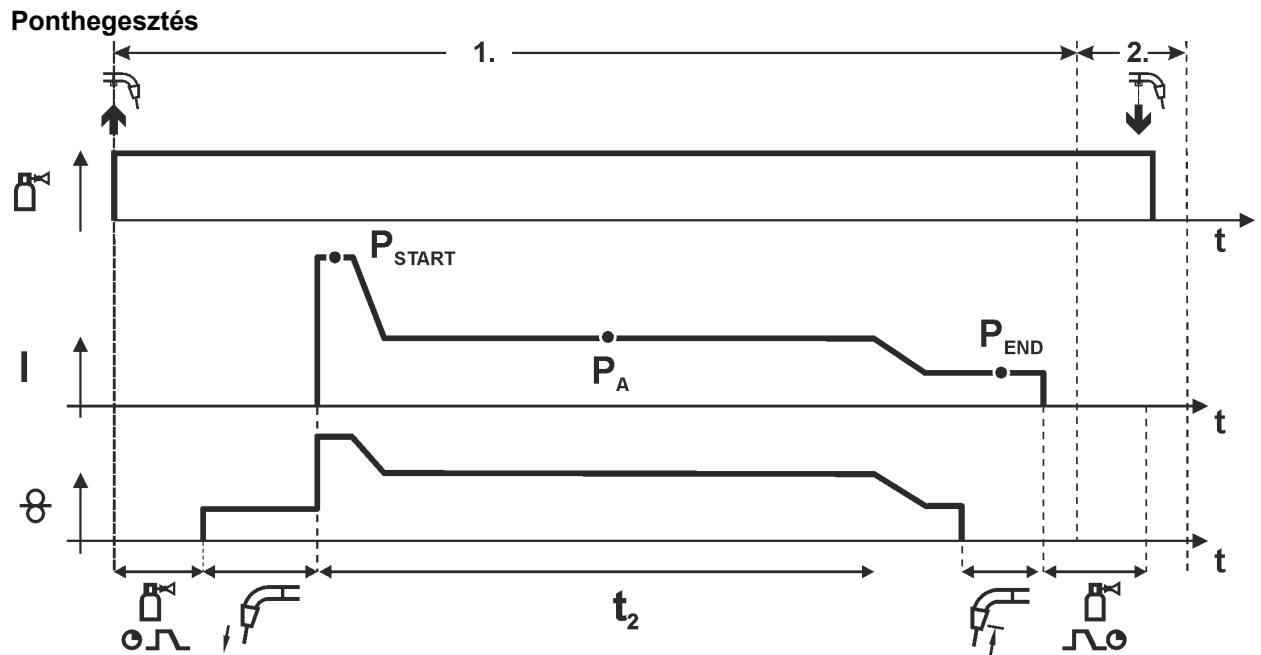
Ábra 5-28

### 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 ( $P_{START}$  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 5-29

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

#### 1. ütem

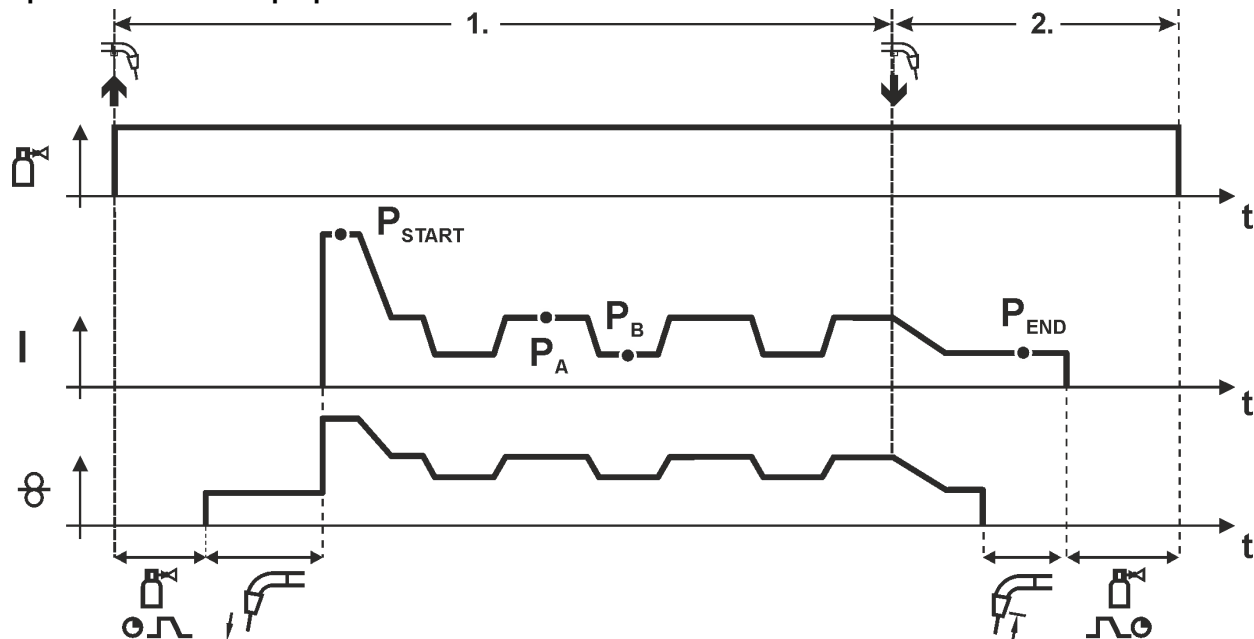
- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlás).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram ( $P_{\text{START}}$  startprogram, pontidő indul).
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.
- A beállított pontidő letelte után lefutás a  $P_{\text{END}}$  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  $P_{\text{END}}$  krátertöltő programra).

## Speciális 2-ütem szuperpulzálással



Ábra 5-30

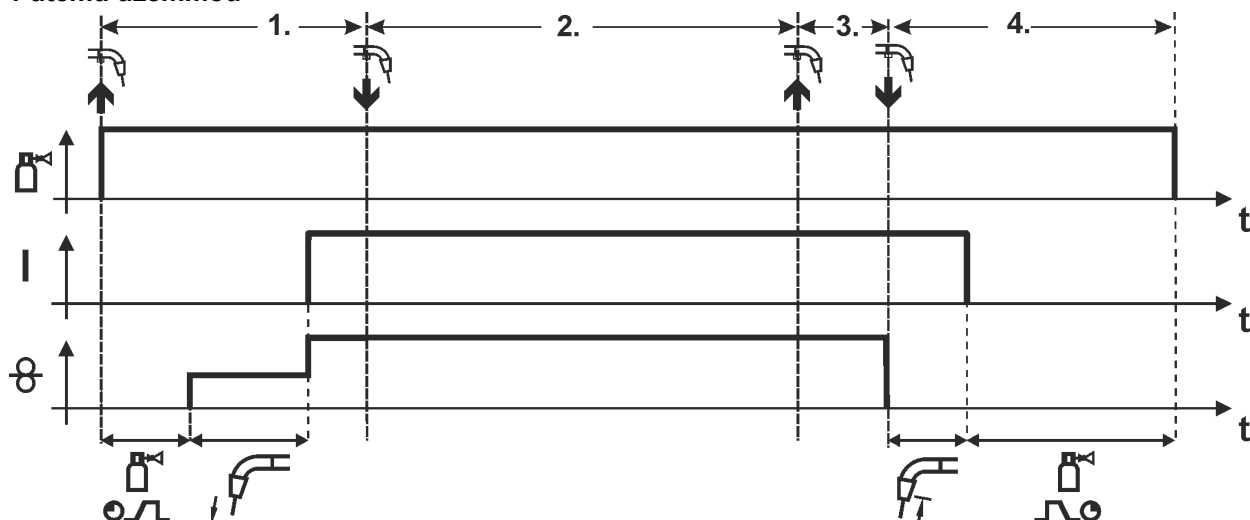
### 1. ütem

- 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 ( $P_{START}$  program  $t_{start}$  ideig).
- Felfutás a  $P_A$  fő hegesztőprogramra.
- 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.
- 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



Ábra 5-31

**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).

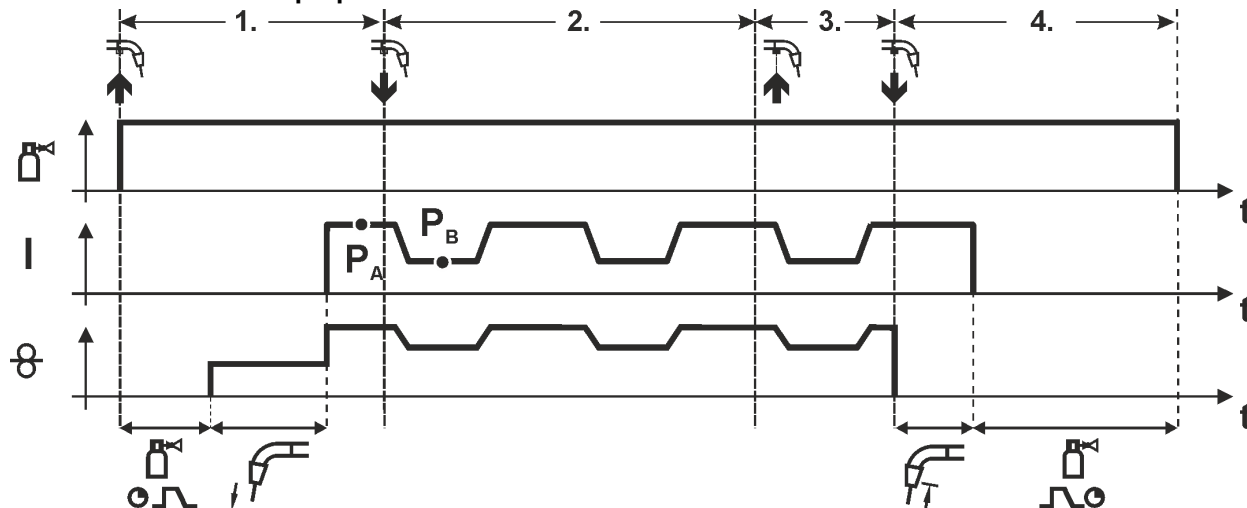
**3. ütem**

- 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 5-32

### 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:

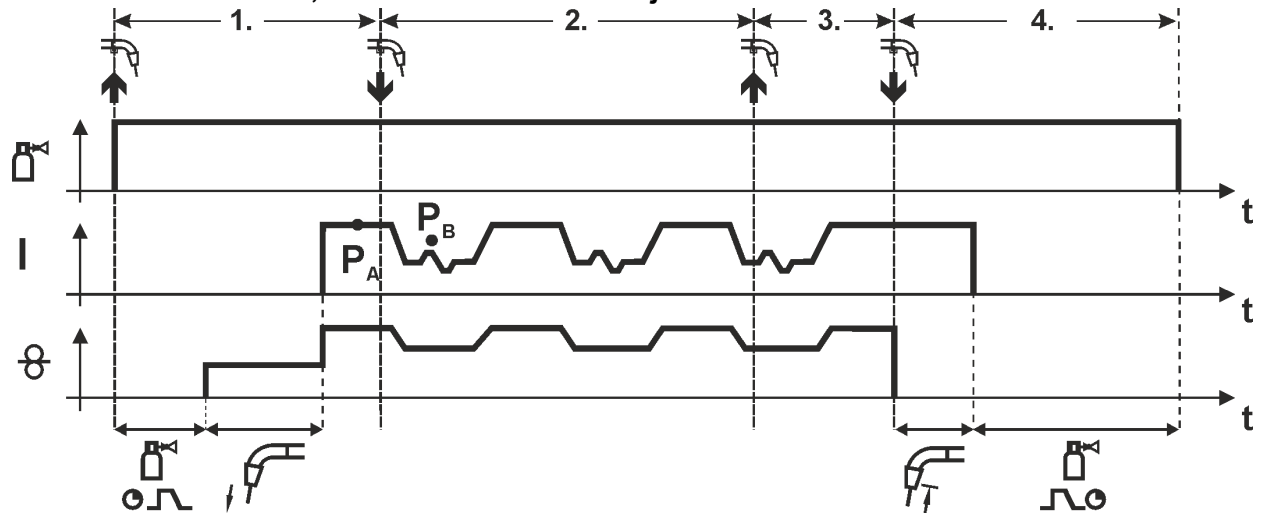
- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

### 4. ütem:

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

## 4-ütemű üzemmód változó hegesztési móddal (módátkapcsolás)

A funkció aktiválásához, ill. beállításához > lásd fejezet 5.3.15.



Ábra 5-33

## 1. ütem:

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlása).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított csökkentett sebességgel forog.
- Miután a hegesztőhuzal hozzáér a munkadarabhoz, az ív meggyullad és folyik a hegesztőáram.
- A váltakozó eljárású hegesztés  $P_A$  eljárással indul:  
A hegesztési feladat (JOB)  $P_A$  és  $P_B$  munkapontjaiban beállított eljárások az előzetesen beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) idők szerint váltakoznak.

**Ha tehát egy hegesztési feladatban (JOB) standard hegesztőeljárást állítunk be, akkor a hegesztés váltakozva standard- ill. pulzált ívű eljárással történik. Ugyanez érvényes fordított beállítás esetén is.**

## 2. ütem:

- Pisztoly nyomógombját elengedni (nincs hatása).

## 3. ütem:

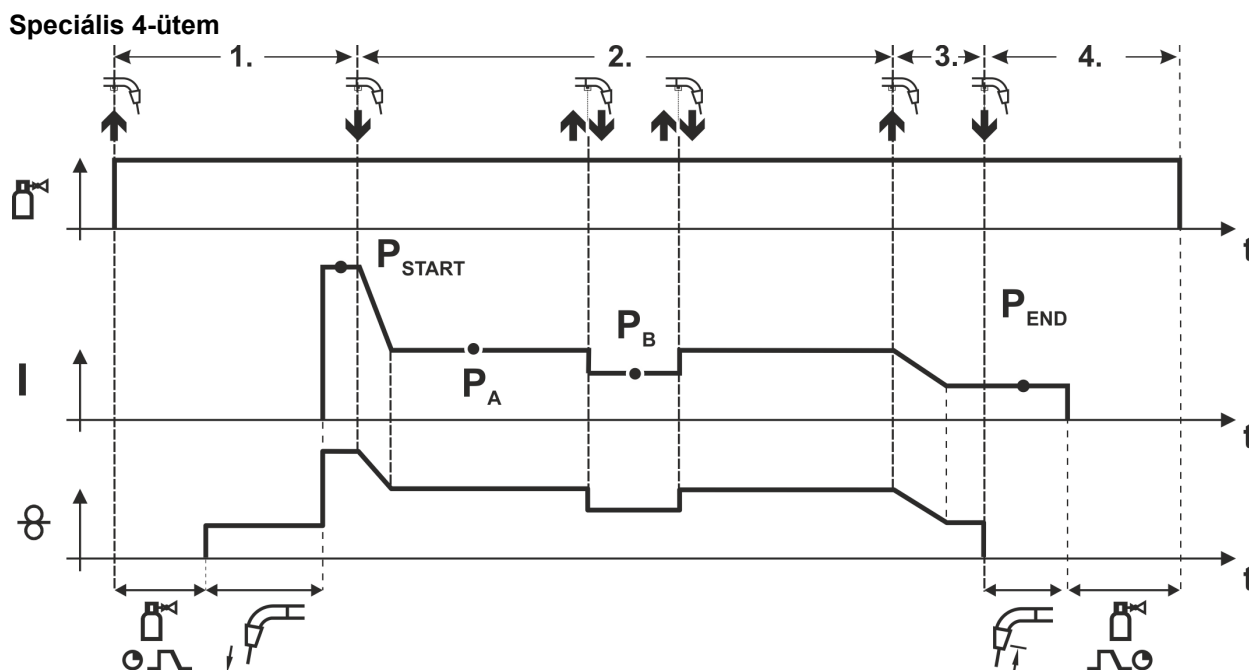
- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

## 4. ütem:

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- „SZUPERPULZÁLÁS“-funkció befejeződik.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszavégési idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított ideig.

**Ez a funkció a PC300.Net szoftver segítségével aktiválható.**

**Lásd a szoftver kezelési utasítását!**



Ábra 5-34

## 1. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni és benyomva tartani.
- Védőgáz áramlása indul (védőgáz előáramlása).
- Huzalelőtoló motor az ívgyújtáshoz beállított „Csökkentett előtolási 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  $P_{END}$  krátertöltő programra.

## 4. ütem

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

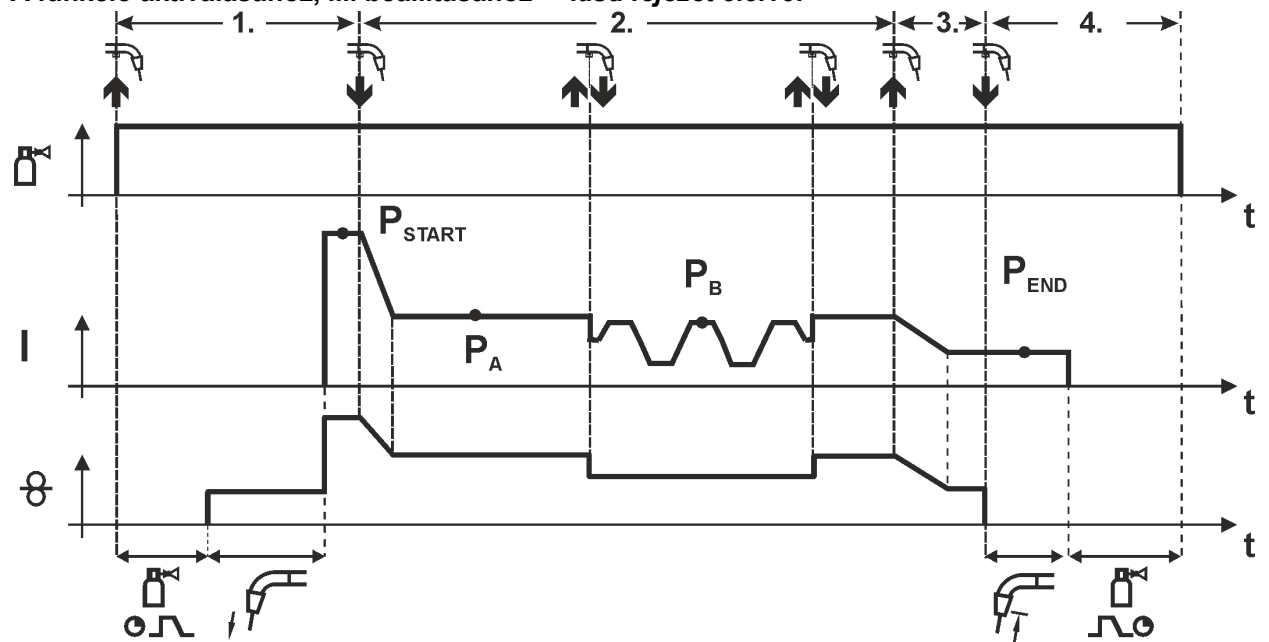
<sup>1)</sup> Rövid idejű megnyomás a pisztoly nyomógombjának megnyomását, majd gyors (0,3 másodpercen belüli) elengedését jelenti.

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.



#### 4-ütemű speciális üzemmód változó hegesztési móddal léptetéssel (módátkapcsolás)

A funkció aktiválásához, ill. beállításához > lásd fejezet 5.3.15.



Ábra 5-35

#### 1. ütem

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

#### 2. ütem

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

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

A pisztoly nyomógombjának rövid idejű (0,3 mp-nél rövidebb) megnyomásával átválthatunk a  $P_B$  csökkentett hegesztőáramra.

Ha fő hegesztőprogramként standard hegesztőeljárást állítunk be, akkor a pisztoly nyomógombjának megnyomásával átváltunk pulzált ívű hegesztésre, a pisztoly nyomógombjának ismételt megnyomásával pedig visszaváltunk standard hegesztésre, stb.

#### 3. ütem

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

#### 4. ütem

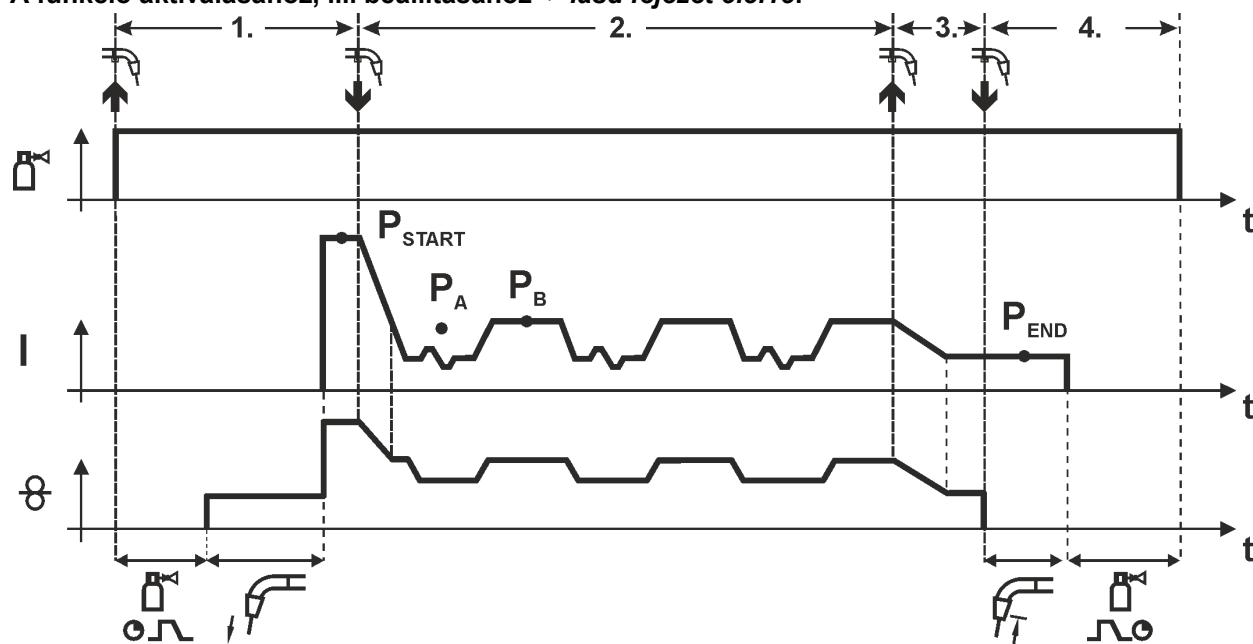
- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszavégési idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított ideig.

Ez a funkció a PC300.Net szoftver segítségével aktiválható.

Lásd a szoftver kezelési utasítását!

## 4-ütemű speciális üzemmód változó hegesztési móddal (módátkapcsolás)

A funkció aktiválásához, ill. beállításához > lásd fejezet 5.3.15.



Ábra 5-36

### 1. ütem

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

### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Felfutás  $P_A$  fő hegesztőprogramra.
- A váltakozó eljárású hegesztés  $P_A$  eljárással indul:  
A hegesztési feladat (JOB)  $P_A$  és  $P_B$  munkapontjaiban beállított eljárások az előzetesen beállított ( $t_2$  és  $t_3$ ) idők szerint váltakoznak.

**Ha tehát egy hegesztési feladatban (JOB) standard hegesztőeljárást állítunk be, akkor a hegesztés váltakozva standard- ill. pulzált ívű eljárással történik. Ugyanez érvényes fordított beállítás esetén is.**

### 3. ütem

- Pisztoly nyomógombját megnyomni.
- „SZUPERPULZÁLÁS“-funkció befejeződik.
- Lefutás  $P_{END}$  krátertöltő programra ( $t_{end}$  ideig).

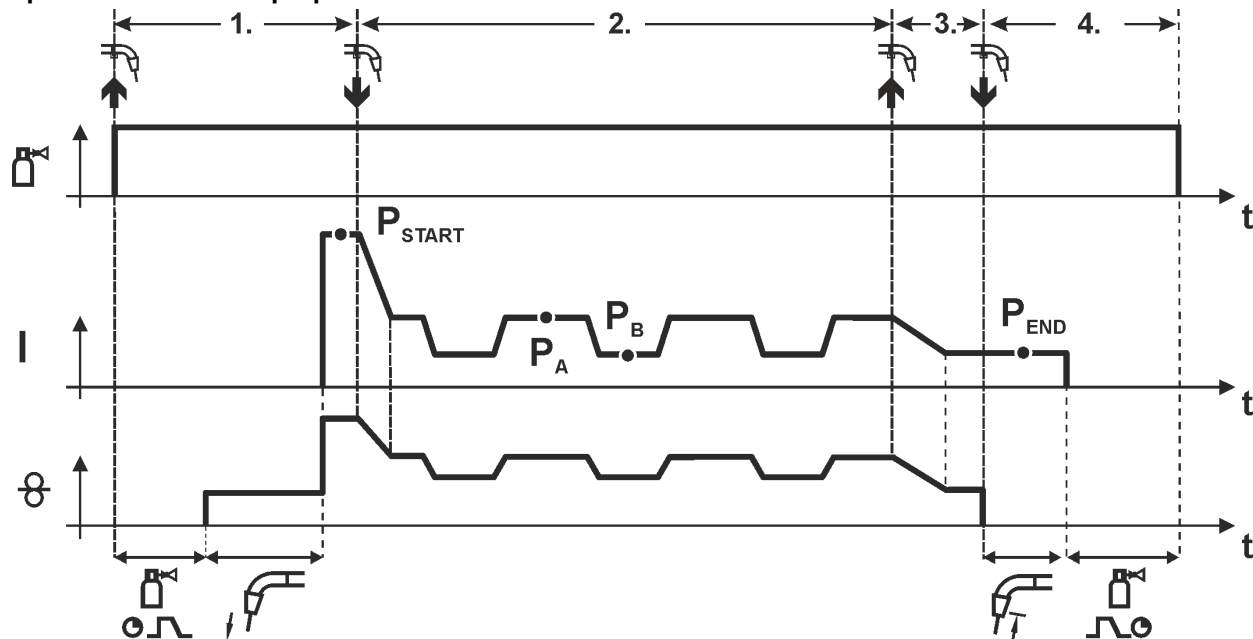
### 4. ütem

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

**Ez a funkció a PC300.Net szoftver segítségével aktiválható.**

**Lásd a szoftver kezelési utasítását!**

## Speciális 4-ütem szuperpulzással



Ábra 5-37

**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**

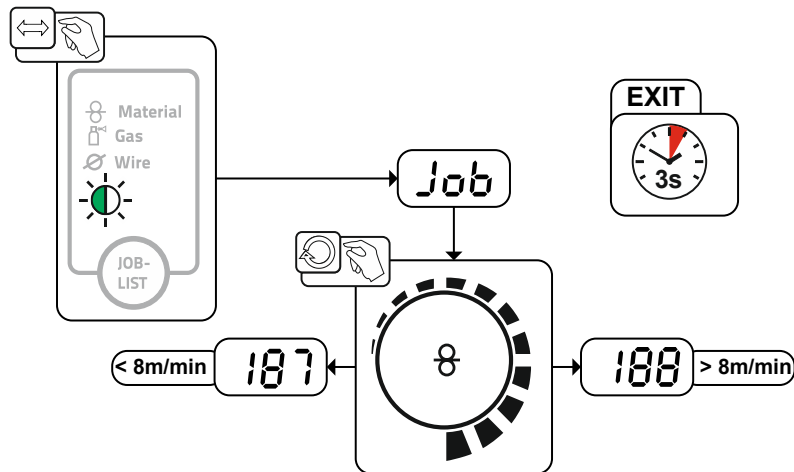
- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszavégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart (védőgáz utóáramlás).

## 5.3.9 Hagyományos MIG/MAG-hegesztés (GMAW non synergic)

**JOB-szám megváltoztatása csak akkor lehetséges, ha nem folyik hegesztőáram.**

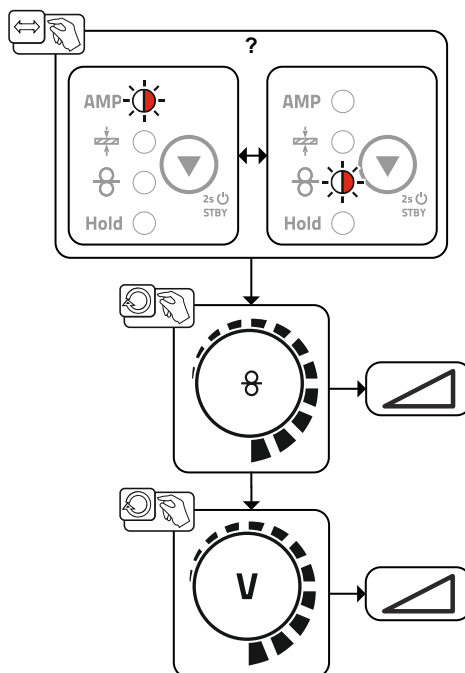
A huzalsebesség és az ívfeszültség egymástól függetlenül két teljesítmény tartományban előre megadható:

- 8 m/perc alatti huzalsebességek esetén válassza a 188. sz. JOB-ot.
- 8 m/perc feletti huzalsebességek esetén válassza a 187. sz. JOB-ot.



Ábra 5-38

### 5.3.9.1 Munkapont (hegesztési teljesítmény) beállítása



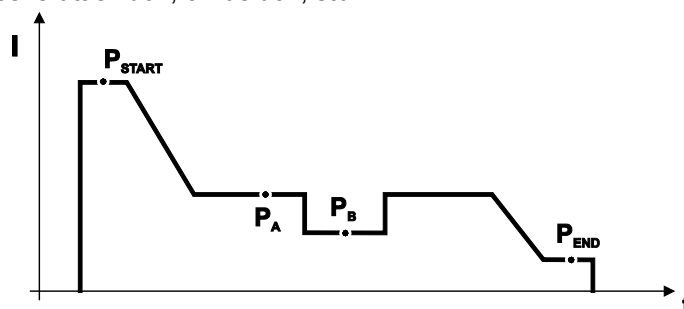
Ábra 5-39

### 5.3.10 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:

- $P_{START}$ : startprogram (hidegkötés veszélyének csökkentése varratkezdéskor)
- $P_A$ : fő hegesztőprogram (tartós hegesztés)
- $P_B$ : csökkentett fő hegesztőprogram (cél a hőbevitel csökkentése)
- $P_{END}$ : 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.



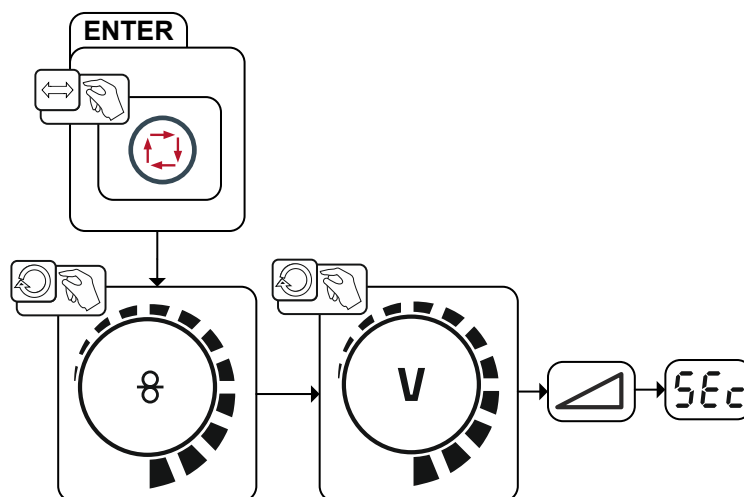
Ábra 5-40

Minden hegesztési feladatban (JOB) külön-külön beállítható, hogy a start-, a fő-, a csökkentett- és a krátertöltő program standard vagy pulzált ívű legyen.

Ezek a beállítások a hegesztési feladattal (JOB) együtt kerülnek eltárolásra az áramforrásban. Gyári beállítás mellett valamennyi forceArc hegesztési feladatban (JOB) a krátertöltő program ideje alatt a pulzált ívű hegesztés aktív.

**A funkció aktiválásához, ill. beállításához .**

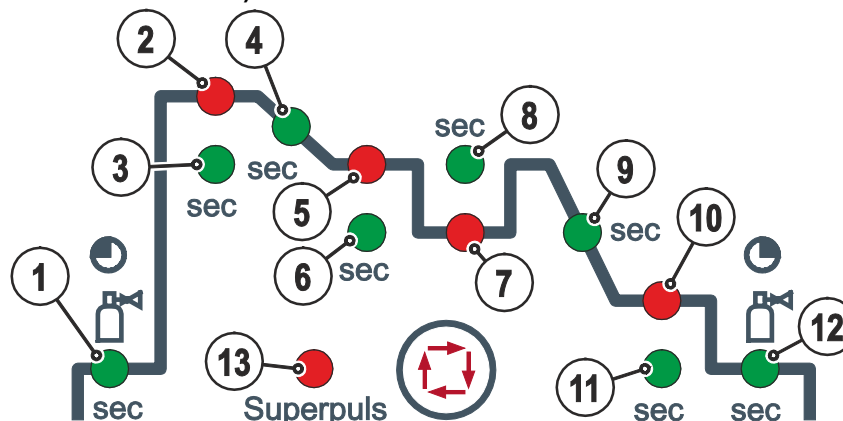
#### 5.3.10.1 Folyamatparaméterek kiválasztása



Ábra 5-41

## 5.3.10.2 MIG/MAG paraméterek áttekintése

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

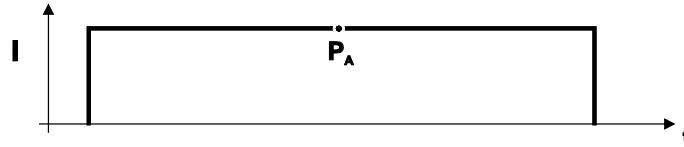


Ábra 5-42

### 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

## 5.3.10.3 Példa, fűzővarrat (2-ütem)



Ábra 5-43

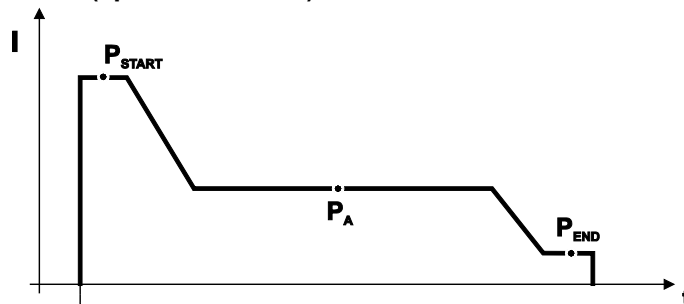
## Alapparaméter

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	

## 5.3.10.4 Példa, alumínium fűzővarrat (speciális 2-ütem)



Ábra 5-44

## 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

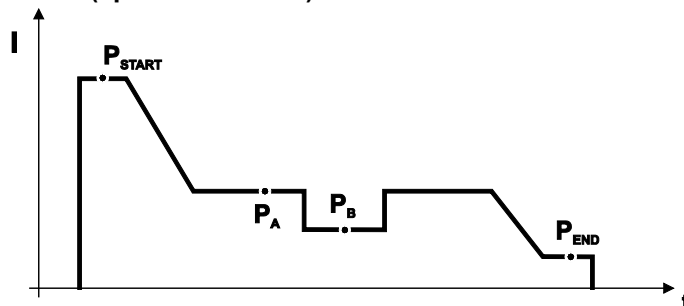
"P<sub>A</sub>" fő hegesztőprogram

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

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



Ábra 5-45

### 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	

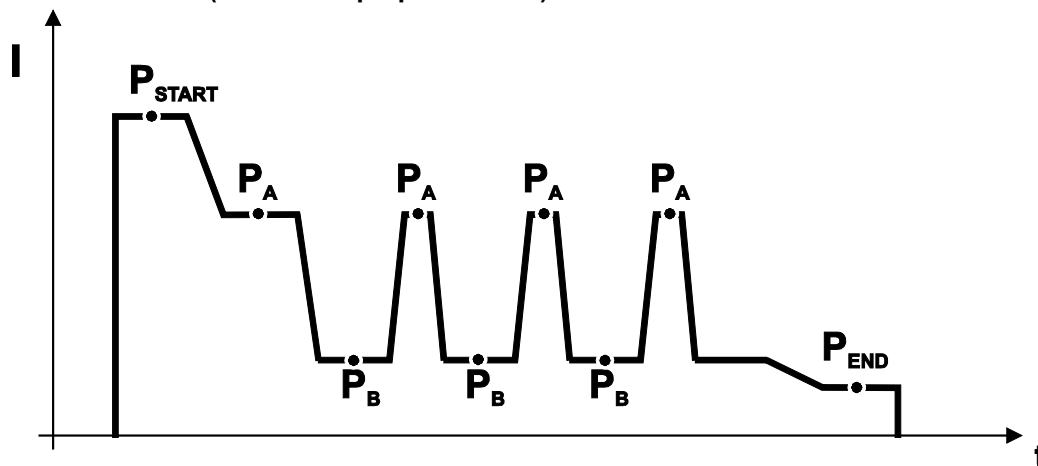
### "P<sub>B</sub>" csökkentett fő hegesztőprogram

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

### "P<sub>END</sub>" krátertöltő 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-korrekción	-9,9V ÷ +9,9V
tend	Időtartam	0,0 ÷ 20 mp

## 5.3.10.6 Példa, esztétikus varrat (4-ütem szuperpulzáással)



Ábra 5-46



**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 ÷ 20,0 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-korrekció	-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-korrekció	-9,9V ÷ +9,9V
tend	Időtartam	0,0 ÷ 20,0 mp

## 5.3.11 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:

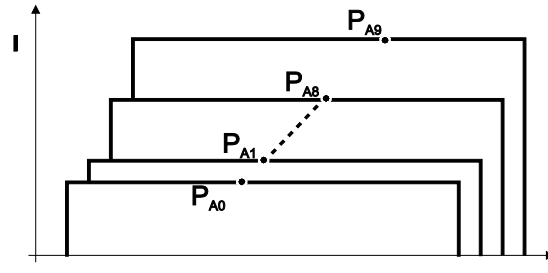
- Üzem mód
- Hegesztési mód
- superPuls (BE/KI)
- Huzalsebesség (DV2)
- Ívfeszültség-korrekción (U2)
- Dinamika (DYN2)

A felhasználó a következő komponensekkel módosíthatja a főprogramok hegesztési paramétereit.

	Programváltás	Feladatváltás (JOB váltás)	Program	Üzem mód	Hegesztési eljárás	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		

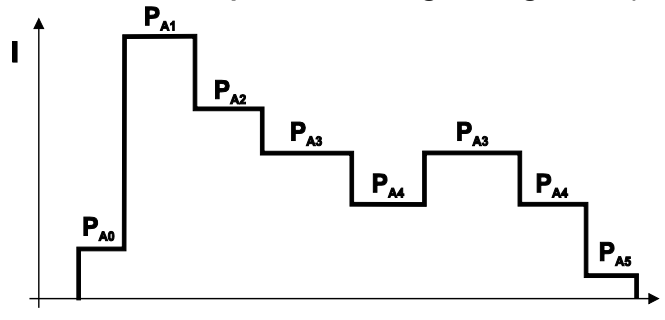
1) korrekciós üzemnél, lásd a "P7 - korrekciós üzem, határértékbeállítás" speciális paramétert

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



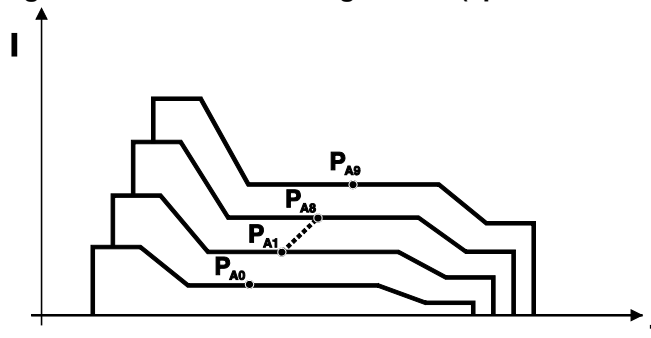
Ábra 5-47

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



Ábra 5-48

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



Ábra 5-49

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

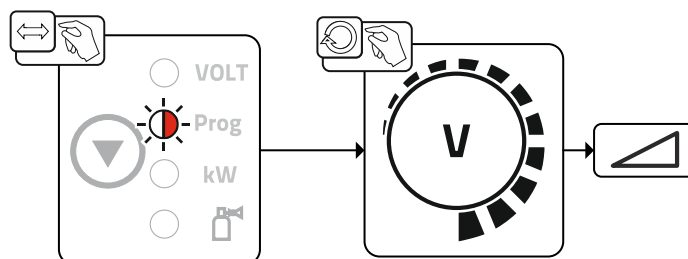
Minden egyes programhoz meghatározható egy munkapont (huzalsebesség, ívhossz korrekció, dinamika / fojtás).

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

A hegesztési paraméterek megváltoztatása azonnal elmentődik!

5.3.11.1 **Hegesztési paraméterek kiválasztása („A” program)**

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



Ábra 5-50

Programszám kiválasztása.

## 5.3.12 Automatikus kikapcsolás

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

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

## 5.3.13 Standard MIG/MAG-pisztoly

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

Kezelőelem	Funkciók
Pistoly nyomógomb	• Hegesztés indítása / befejezése

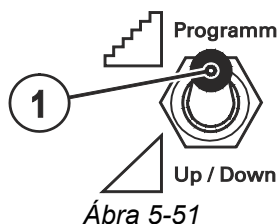
Ezen túlmenően, a készülék típusától és a vezérlés konfigurációjától függően, a pisztoly nyomógombjának rövid idejű megnyomásával további funkciók lehetségesek > lásd fejezet 5.10:

- Átváltás a hegesztőprogramok között (P8).
- Programkiválasztás hegesztés előtt (P17).
- Átváltás pulzált ívű- és standard hegesztés között speciális 4-ütemű üzemmódban.
- Átkapcsolás a huzalelőtoló egységek között dupla üzemmódban (P10).

## 5.3.14 Speciális kialakítású MIG/MAG-pisztolyok

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

### 5.3.14.1 Programozott és FEL/LE üzemmód



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

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

#### FIGYELMEZTETÉS



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

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



#### 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

## 5.3.15 Expert-menü (MIG/MAG)

Az Expert-menüben olyan beállítható paraméterek találhatók, amelyeknél a rendszeres beállítás nem szükséges. A kijelzett paraméterek számát pl. egy kikapcsolt funkció korlátozhatja.

### 5.3.15.1 Kiválasztás



**ENTER (Belépés a menübe)**

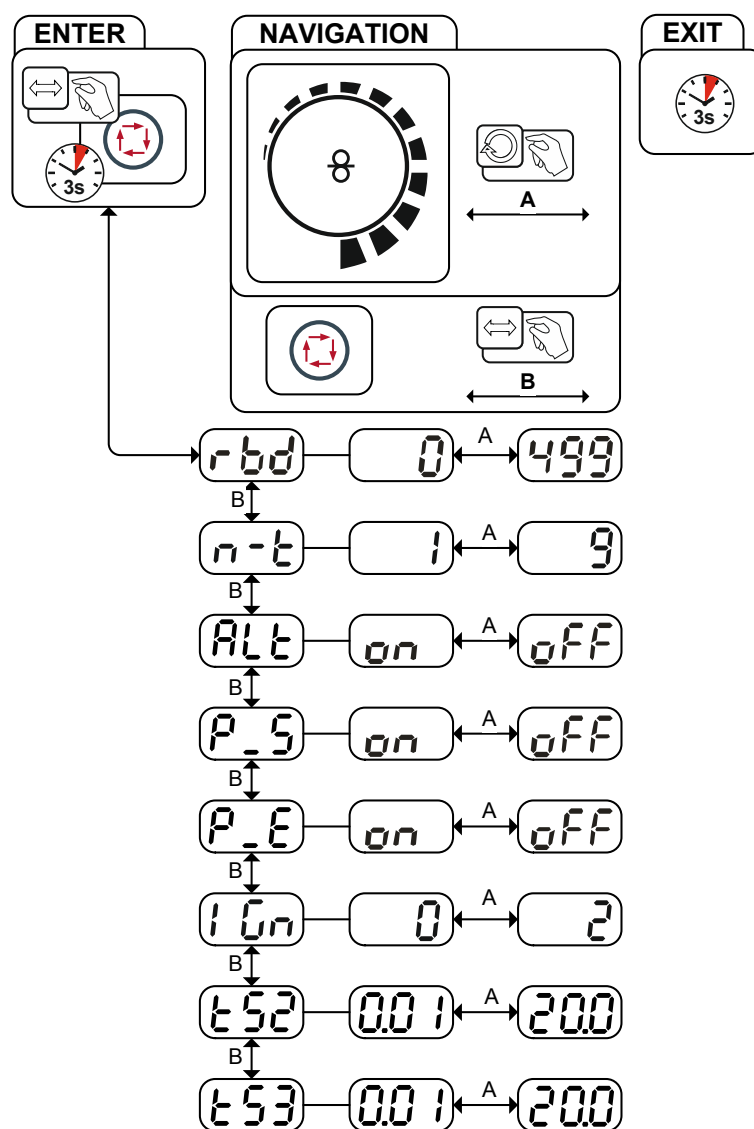
- Tartsa nyomva 3 másodpercig a „Hegesztési paraméterek” nyomógombot.

**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)**

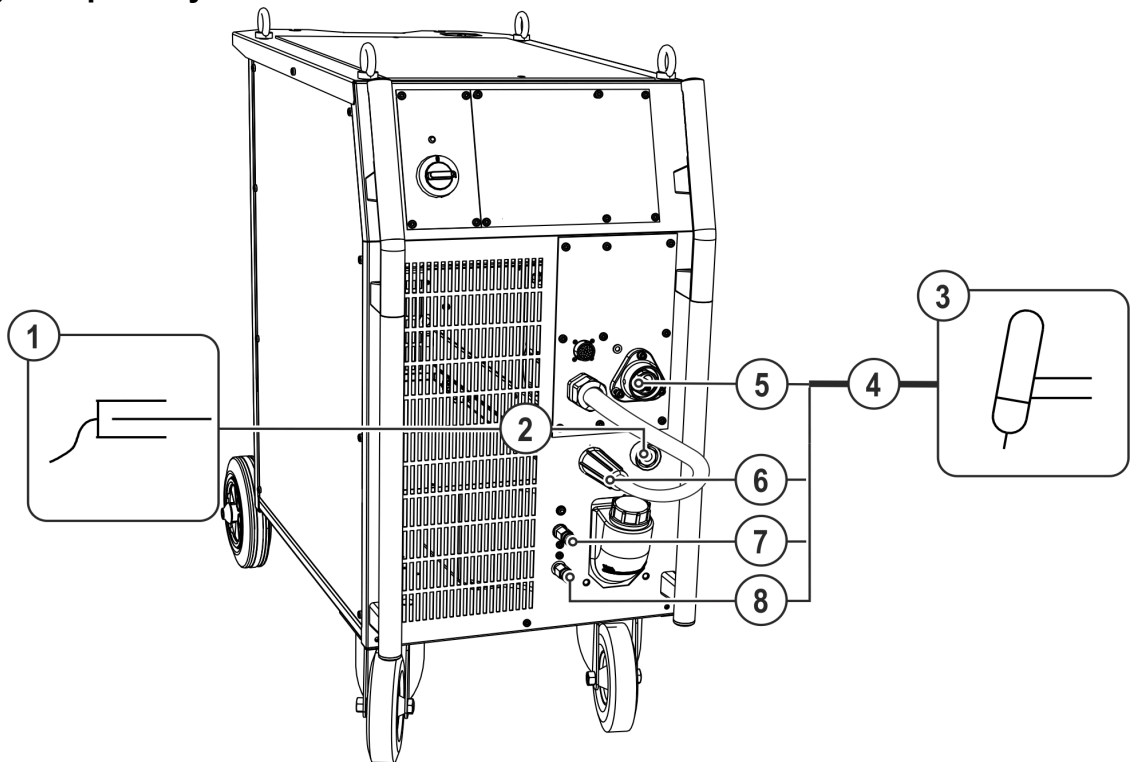
- 3 másodperc múlva a készülék automatikusan visszavált a készenléti állapotba.



Ábra 5-52

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>rbd</b>	<p><b>Huzalvisszaégés korrekció</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>

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>n-t</b>	<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 impulzusíves hegesztési eljárással rendelkező készülékváltozat esetében.</b></p>
<b>ALT</b>	<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><b>on</b> ----- Funkció bekapcsolva. <b>off</b> ----- Funkció kikapcsolva.</p>
<b>P-S</b>	<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><b>on</b> ----- Funkció bekapcsolva. <b>off</b> ----- Funkció kikapcsolva.</p>
<b>P-E</b>	<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><b>on</b> ----- Funkció bekapcsolva. <b>off</b> ----- Funkció kikapcsolva.</p>
▲	<p><b>Kizárólag impulzusíves hegesztési eljárással rendelkező készülékváltozat esetében.</b></p>
<b>IGN</b>	<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>
<b>t52</b>	<p><b>felfutási idő (fő hegesztőáramra a csökkentett hegesztőáramról)</b></p>
<b>t53</b>	<p><b>felfutási idő (csökkentett hegesztőáramról a fő hegesztőáramra)</b></p>

**5.4 AWI-hegesztés**
**5.4.1 Hegesztőpisztoly és testkabel csatlakoztatása**


Ábra 5-53

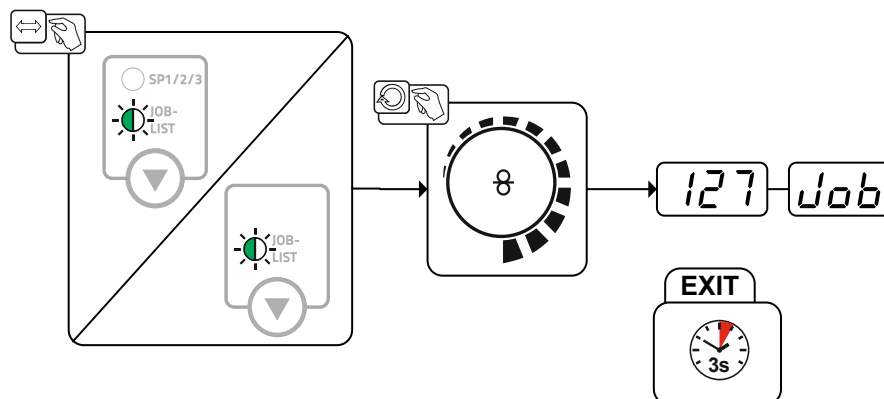
Poz.	Jel	Leírás
1		<b>Munkadarab</b>
2		<b>Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“</b> • AWI-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
3		<b>Hegesztőpisztoly</b>
4		<b>Hegesztőpisztoly kábelköteg</b>
5		<b>Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó)</b> Integrált hegesztőáram, védőgáz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

- 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.

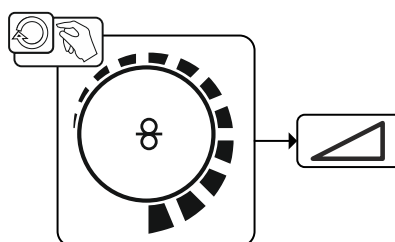
### Kivételes esetekben:

- 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.

## 5.4.2 Hegesztési feladat kiválasztása



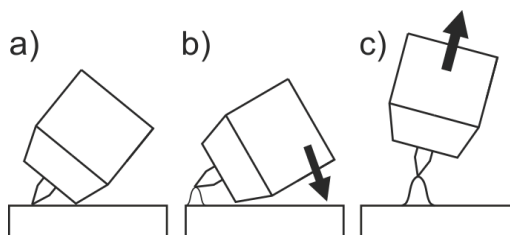
## 5.4.3 Hegesztőáram beállítása



Ábra 5-54

## 5.4.4 AWI ívgyújtás

### 5.4.4.1 Liftarc



Ábra 5-55











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

- Az AWI-pisztoly kerámia fúvókájának a peremét és a W-elektroód 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-elektroód 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.

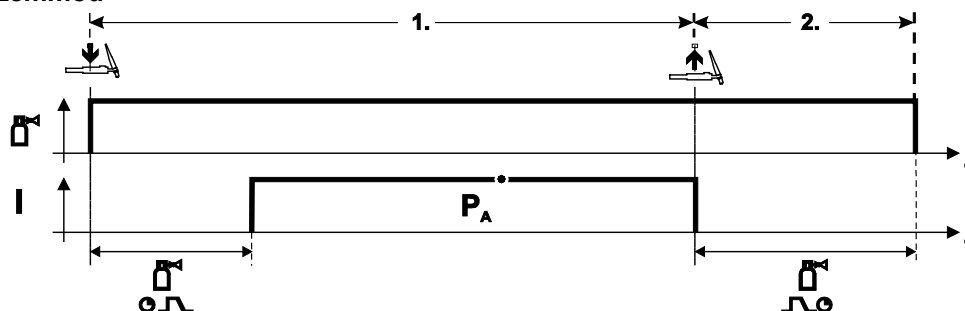
**Hegesztési folyamat befejezése: A kiválasztott üzemmódnak megfelelően a pisztoly nyomógombját elengedni vagy benyomni és azt követően elengedni.**



**5.4.5 A hegesztés folyamata / üzemmódok**
**5.4.5.1 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 5-56

### Kiválasztás

- 2-ütemű üzemmódot kiválasztani.

#### 1. ütem

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

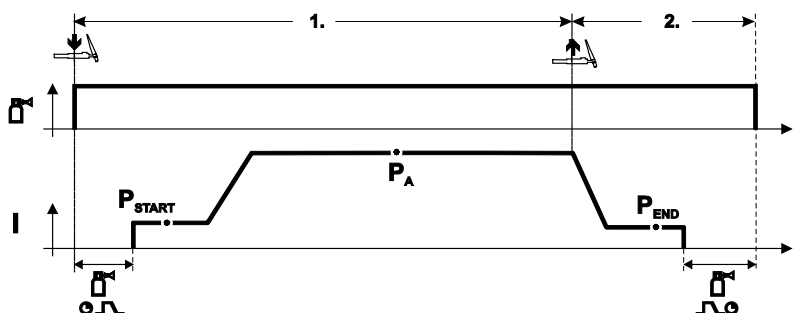
#### Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- Folyik a beállított értékű hegesztőáram.

#### 2. ütem

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

### Speciális 2-ütem



Ábra 5-57

### Kiválasztás

- Speciális 2-ütemű üzemmódot kiválasztani.

#### 1. ütem

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

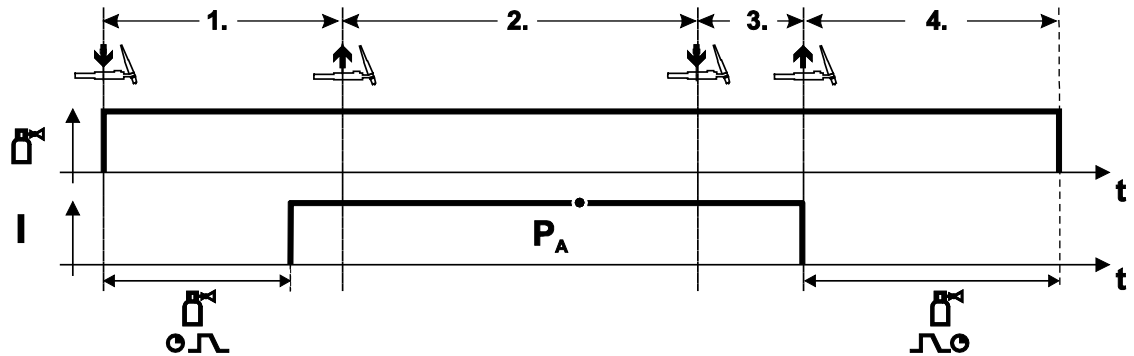
#### Ív meggyújtása koppintásos (LIFTARC) eljárással.

- 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>" krátertöltő programhoz beállított értékre csökken.
- A beállított „t<sub>end</sub>“ krátertöltési idő letelte után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

## 4-ütemű üzemmód



Ábra 5-58

## 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).

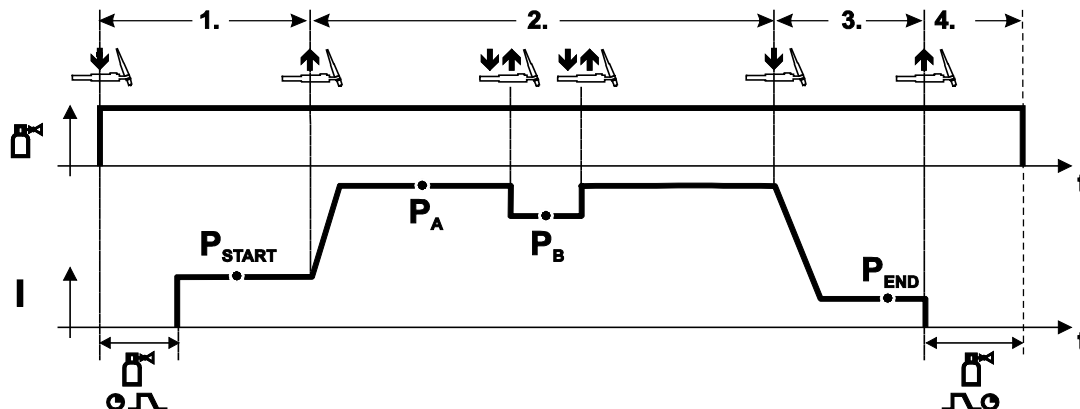
**3. ütem**

- Pisztoly nyomógombját megnyomni (nincs hatása).

**4. ütem**

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

## Speciális 4-ütem



Ábra 5-59

### Kiválasztás

- Speciális 4-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.

#### 2. ütem

- Pisztoly nyomógombját 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

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

#### 4. ütem

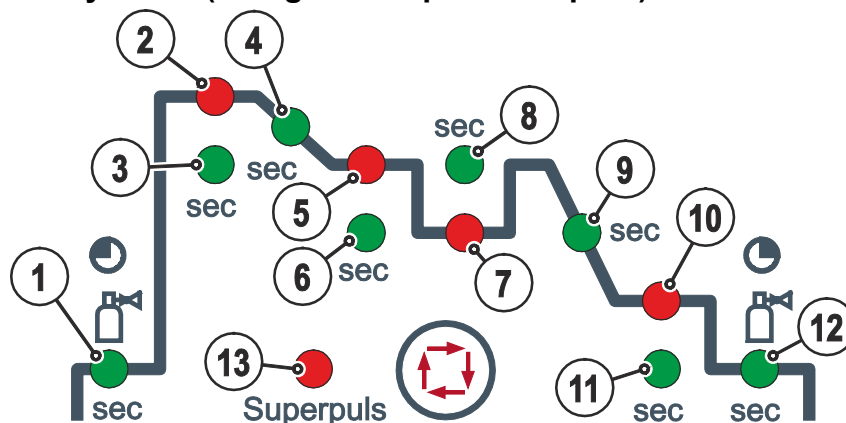
- Pisztoly nyomógombját elengedni.
- Ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

### 5.4.6 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).

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



Ábra 5-60

## 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.

## 5.5 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

### ⚠ VIGYÁZAT

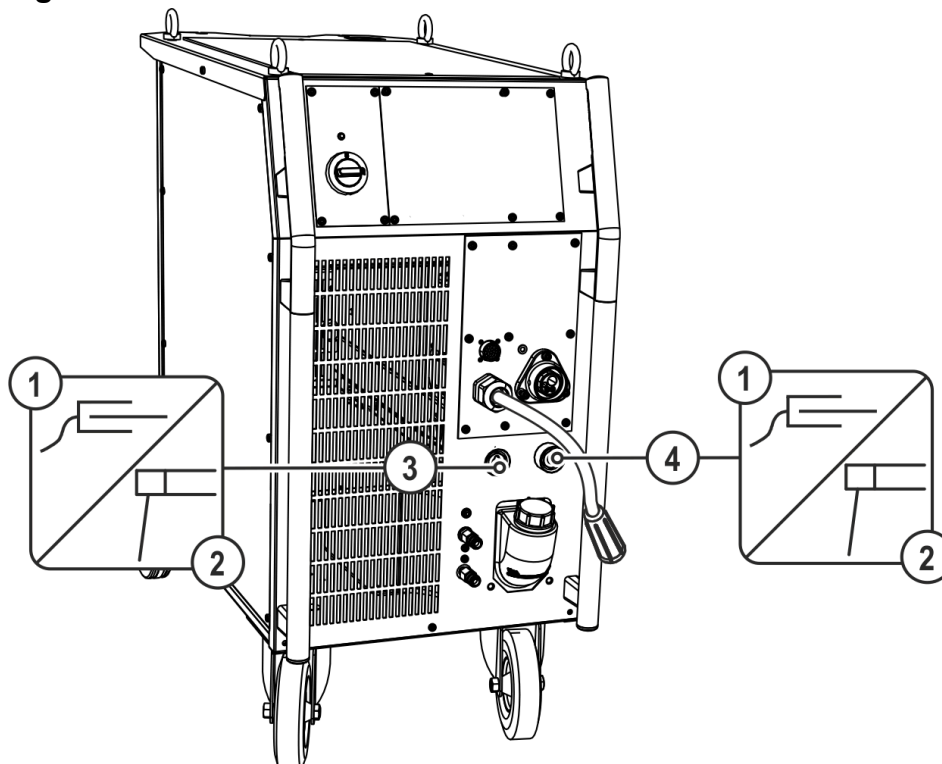


**Becsípődés veszélye és égési sérülések keletkezésének veszélye!**

**Elégett elektróda csonkjának kivételekor 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!

### 5.5.1 Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása



Ábra 5-61

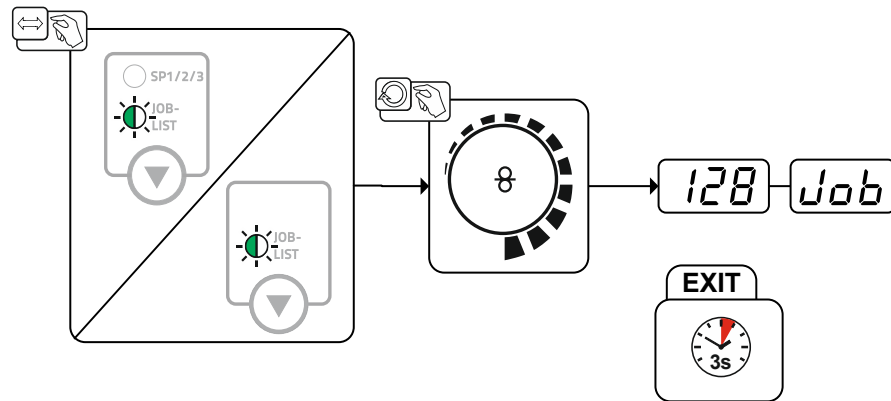
Poz.	Jel	Leírás
1		Munkadarab
2		Elektródafogó
3		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“
4		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“

- 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.



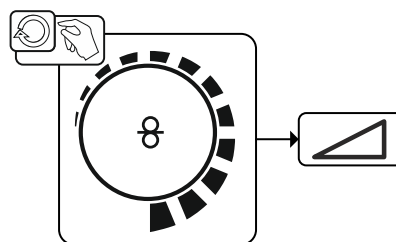
**A polaritás megválasztásánál mindig a használt elektróda gyártójának a dobozon is megtalálható előírásait kell figyelembe venni.**

## 5.5.2 Hegesztési feladat kiválasztása



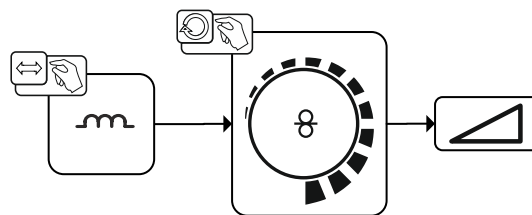
Ábra 5-62

## 5.5.3 Hegesztőáram beállítása



Ábra 5-63

## 5.5.4 „ARCFORCE“



Ábra 5-64

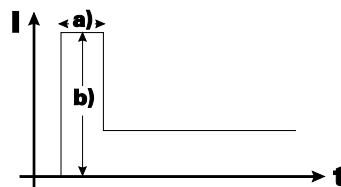
Beállítás:

- Negatív értékek: rutil elektródatípusok
- Nulla körüli értékek: bázikus elektródatípusok
- Pozitív értékek: Cellulóz elektródatípusok

## 5.5.5 HOTSTART

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

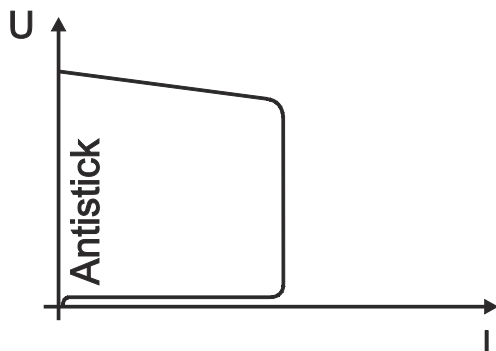
- a) = Hotstart-időt
- b) = Hotstart-áram
- I = Hegesztőáram
- t = Idő



Ábra 5-65

A „HOTSTART“-paraméterek beállítását > lásd fejezet 5.5.7

## 5.5.6 „ANTISTICK“

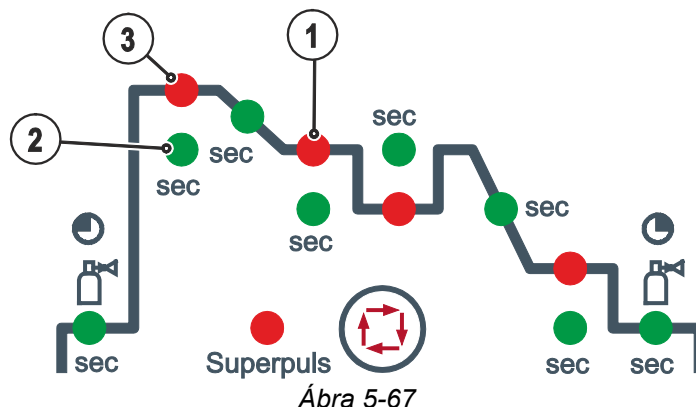


Az „ANTISTICK“ funkció megakadályozza az elektróda bevonatának felizzását.

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 5-66

## 5.5.7 Paraméterek áttekintése



Ábra 5-67

### 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.

## 5.6 Távszabályzók

A távvezérlőket kiviteltől függően a 19-pólusú távvezérlő-csatlakozáshoz (analóg) vagy a 7-pólusú távvezérlő-csatlakozáshoz (digitális) kell csatlakoztatni.

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

## 5.7 Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

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

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

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



A nem megfelelő vezérlőkábelek vagy a be- és kimenő jelek hibás kiosztása a készülék károsodását okozhatja. Kizárólag árnyékolt vezérlőkábeleket használjon!



## 5.7.1 Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



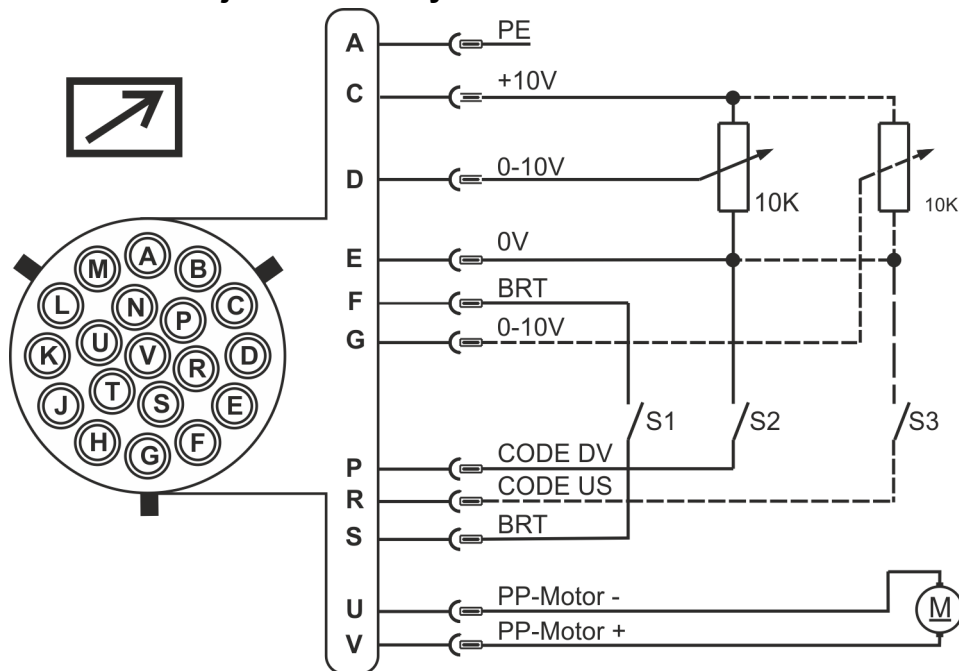
A külső lekapcsoló berendezések (vészkikapcsolók) nem működnek! Ha a vészleállító kör a gépesített AWI-hegesztéshez való csatlakozó aljzaton keresztül külső lekapcsoló berendezéssel valósul meg, akkor a készüléket erre kell beállítani. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén az áramforrás nem veszi figyelembe a külső lekapcsoló berendezéseket, és nem kapcsol le!

- 1. rövidzárt (Jumper 1) a panelen T320/1, M320/1 ill. M321 távolítsa el!

Érintkező	Bemenet / kimenet	Megnevezés	Ábra
A	Kimenet	PE Kábelárnýékolás csatlakozója	
D	Kimenet (nyitott csatlakozó)	IGRO „Áram folyik“-jel I>0 (maximális terhelhetőség 20 mA / 15 V) 0 V = hegesztőáram folyik	
E + R	Bemenet	Vészleállítás Hegesztőgép azonnali vészkikapcsolására. Azért, hogy ez a funkció működjön a hegesztőgépben az M320/1 panelen az 1-es áthidálást be kell dugni! Érintkező nyitott = hegesztőáram lekapcsol	
F	Kimenet	0V Viszonyítási feszültség	
G/P	Kimenet	I>0 Áramrelé-érintkező felhasználó számára, szabadon felhasználható (max. +/-15 V / 100 mA)	
H	Kimenet	Uist Ívfeszültség, az „F“ érintkezőhöz képest mérve, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)	
L	Kimenet	Str/Stp Start = 15 V / Stop = 0 V <sup>1)</sup>	
M	Kimenet	+15 V Tápfeszültség (max. 75 mA)	
N	Kimenet	-15 V Tápfeszültség (max. 25 mA)	
S	Kimenet	0 V Viszonyítási feszültség	
T	Kimenet	Iist Hegesztőáram, az „F“ érintkezőhöz képest mérve; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	

<sup>1)</sup> Az üzemmódot a huzalelőtoló egységen lehet kiválasztani (A Start / Stop-funkció megegyezik a pisztoly nyomógombjának megnyomásával és pl. gépesített alkalmazásoknál használható).

## 5.7.2 19-pólusú csatlakozó aljzat távszabályzók számára



Ábra 5-68

Pin	Sinyal biçimi	Açıklama
A	Çıkış	Kablo blendajı (PE) için bağlantı
C	Çıkış	Potansiyometre için referans gerilimi 10 V (azami 10 mA)
D	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - tel besleme hızı
E	Çıkış	Referans potansiyeli (0V)
F/S	Giriş	Kaynak gücü Start / Stop (S1)
G	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - Ark uzunluğu düzeltmesi
P	Giriş	Tel besleme hızı (S2) için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
R	Giriş	Ark uzunluğu düzeltmesi için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme (S3) Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
U/V	Çıkış	Push/Pull kaynak torçu besleme gerilimi

## 5.7.3 RINT X12 robot interfész

Digitális standard interfész gépesített alkalmazásokhoz

Funkciók és jelek:


- Digitális bemenetek: Start/Stop, üzemmód-, JOB- és programkiválasztás, huzalbefűzés, gázteszt
- Analóg bemenetek: vezérlőfeszültségek pl. hegesztési teljesítményhez, hegesztőáramhoz, stb.
- Relé kimenetek: folyamatjel, hegesztésre kész állapot, általános hiba, stb.


## 5.7.4 BUSINT X11 ipari BUSZ interfész

Megoldás az automatizált gyártási folyamatokban történő kényelmes integráláshoz, mint pl.

- Profinet / Profibus
- EthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- stb.

## 5.8 Csatlakozó aljzatok számítógép számára

-  **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, távszabályzó, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!**
  - **A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!**

-  **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.

## 5.9 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:

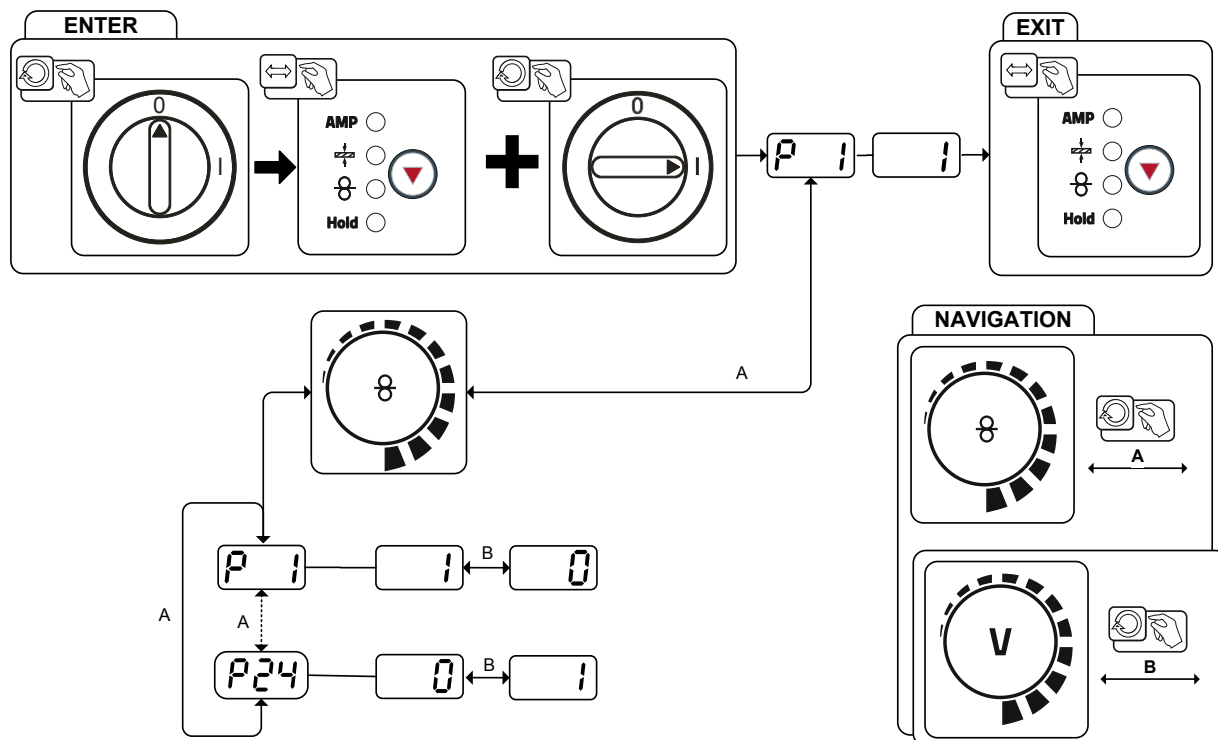
- Nincs munkapont állítás (hegesztési teljesítmény) az 1-15 programokban.
- Nincs hegesztési mód, üzemmód módosítás az 1-15 programokban.
- A vezérlés működési folyamatában a hegesztési paramétereket ki lehet jelezni, de nem lehet módosítani.
- Nincs hegesztési feladat átkapcsolás (P16 tömb JOB üzemmód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

## 5.10 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

Özel parametreler (P1 - Pn) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigurasyonu 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 5.10.1.2.*

## 5.10.1.1 Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése



Ábra 5-69

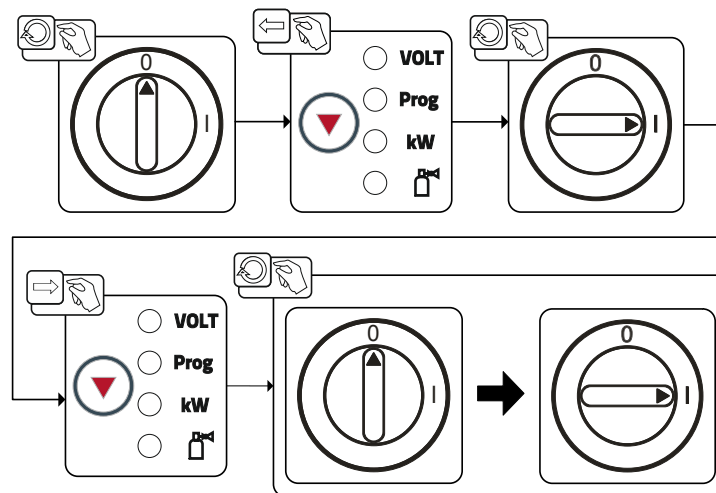
Kijelző	Beállítás / kiválasztás
<b>P 1</b>	<b>Huzalbefűzés felgyorsulási idő</b> 0 = ----- Normál huzalbefűzés (10 mp. felgyorsulási idő) 1 = ----- Gyors huzalbefűzés (3 mp. felgyorsulási idő) (gyári beállítás)
<b>P 2</b>	<b>„0“-s számú program lezárása</b> 0 = ----- P0 szabadon változtatható (gyári 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
<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)

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
P 9	<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
P 10	<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)
P 11	<b>Érintési idő speciális 4-ütemhez</b> 0 = -----Érintőgombos funkció kikapcsolva 1 = -----300 ms (gyári beállítás) 2 = -----600 ms
P 12	<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
P 13	<b>Távszabályzóról beállítható JOB-szám alsó határértéke</b> POWERCONTROL2-pisztoly JOB-területe Alsó határérték: 129 (gyári beállítás)
P 14	<b>Távszabályzóról beállítható JOB-szám felső határértéke</b> POWERCONTROL2-pisztoly JOB-területe Felső határérték: 169 (gyári beállítás)
P 15	<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)
P 16	<b>Blokk-JOB-üzemmód</b> 0 = -----Blokk-JOB-üzemmód nem aktív (gyári beállítás) 1 = -----Blokk-JOB-üzemmód aktív
P 17	<b>Programkiválasztás standard pisztoly nyomógombjával</b> 0 = -----Programkiválasztás nem lehetséges (gyári beállítás) 1 = -----Programkiválasztás lehetséges
P 18	<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.
P 19	<b>Középtértek kijelzés superPuls esetén</b> 0 = -----Funkció kikapcsolva. 1 = -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás).
P 20	<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).
P 21	<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.
P 22	<b>Elektronikus gazmennyiség szabályozás, típus</b> 1 = -----„A“ típus (gyári beállítás) 0 = -----„B“ típus

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
P23	<b>Programbeállítás a relatív programoknál</b> 0 = ----- relatív programok közösen beállíthatók (gyári beállítás). 1 = ----- relatív programok külön beállíthatók.
P24	<b>Korrektíós vagy előírt feszültség kijelzés</b> 0 = ----- Korrektíós feszültség kijelzés (gyári beállítás). 1 = ----- Abszolút előírt feszültség kijelzés.

## 5.10.1.2 Visszatérés a gyári beállításokhoz

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



Ábra 5-70

## 5.10.1.3 Speciális paraméterek részletezése

### 5.10.1.4 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 ívgyújtáshoz tartozó csökkentett huzalelőtölés idejére.

### 5.10.1.5 "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.

### 5.10.1.6 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

### 5.10.1.7 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-korrektíó / Programkiválasztás” forgatógombbal (> lásd fejezet 4.4) csak akkor lehet programot váltani, ha nincs hozzá speciális hegesztőpisztoly vagy távszabályzó csatlakoztatva.

### 5.10.1.8 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 huzalelőtőlő készülék vezérlésen. A speciális JOB-ok kiválasztása a hegesztési feladatok kiválasztása nyomógomb hosszú megnyomásával történik. A speciális JOB-ok átkapcsolása rövid gombnyomással történik.

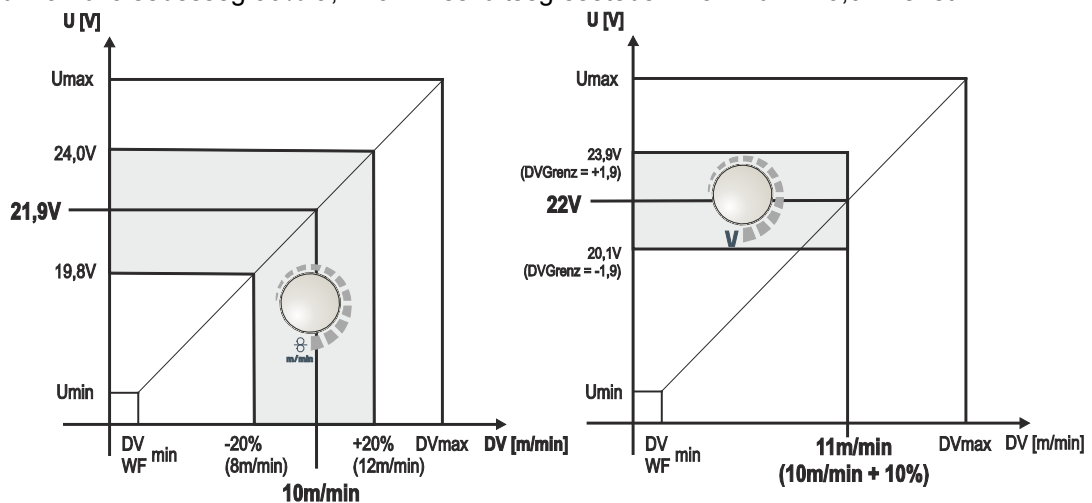
JOB-átváltás nem lehetséges, ha a kulcsos kapcsoló "0" állásban van.

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

### 5.10.1.9 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-korrektúra (U<sub>kor</sub>).

A korrektúra értéke minden programhoz külön-külön megadható. A beállítható korrektúra mértéke maximum a huzalsebesség 30%-a, ill. az ívfeszültség esetében maximum +9,9 V lehet.



Ábra 5-71

Példa munkapont beállítására KORREKCIÓ üzemmódban:

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

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

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-korrekcióna be kell állítani határértékeket.

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

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

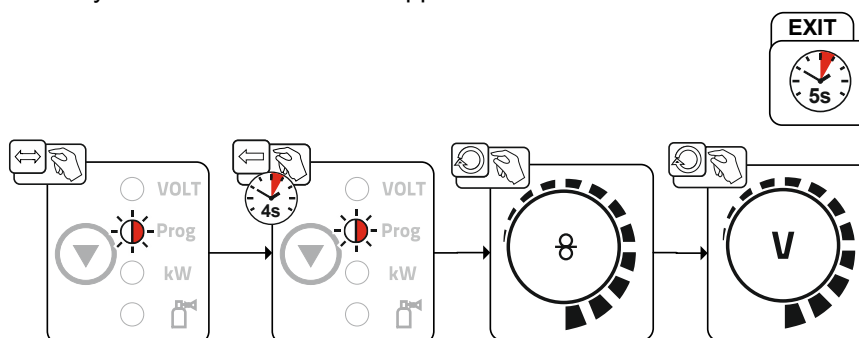
A példában a huzalsebesség értékét 11,0 m/perc-re állítjuk. Ehhez 22 V ívfeszültség tartozik.

Most az ívfeszültség +/-1,9 V-tal (20,1 V ÷ 23,9 V) korigálható.

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

### A korrekciós tartomány beállítása:

- „Korrekción üzem“ speciális paraméter bekapcsolása (P7=1) és elmentése. > lásd fejezet 5.10.1.1
- Kulcsos kapcsoló „1“ állásba.
- Korrekciós tartomány beállítása a következőképpen:



Ábra 5-72

- További felhasználói művelet nélkül kb. 5 mp múlva a beállított értékek átvételre kerülnek és a kijelző visszavált a program kijelzőre.
- Kulcsos kapcsolót visszakapcsolni „0“ állásba!

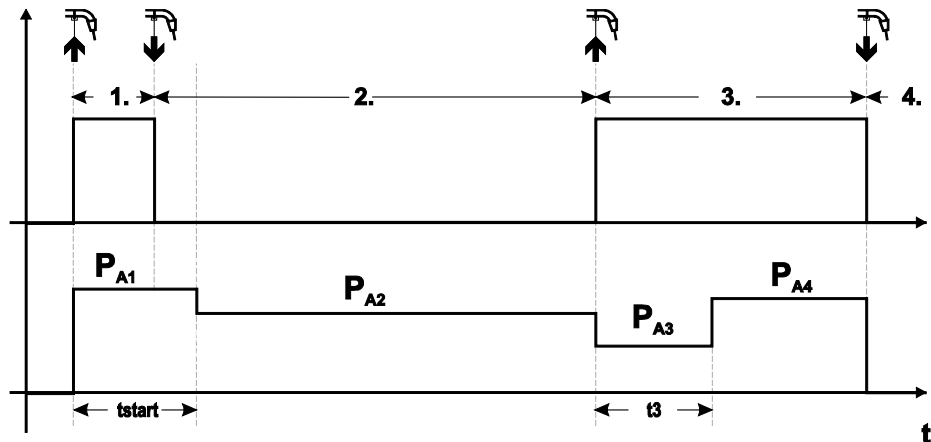


## 5.10.1.10 Programváltás standard pisztolyról (P8)

## 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.

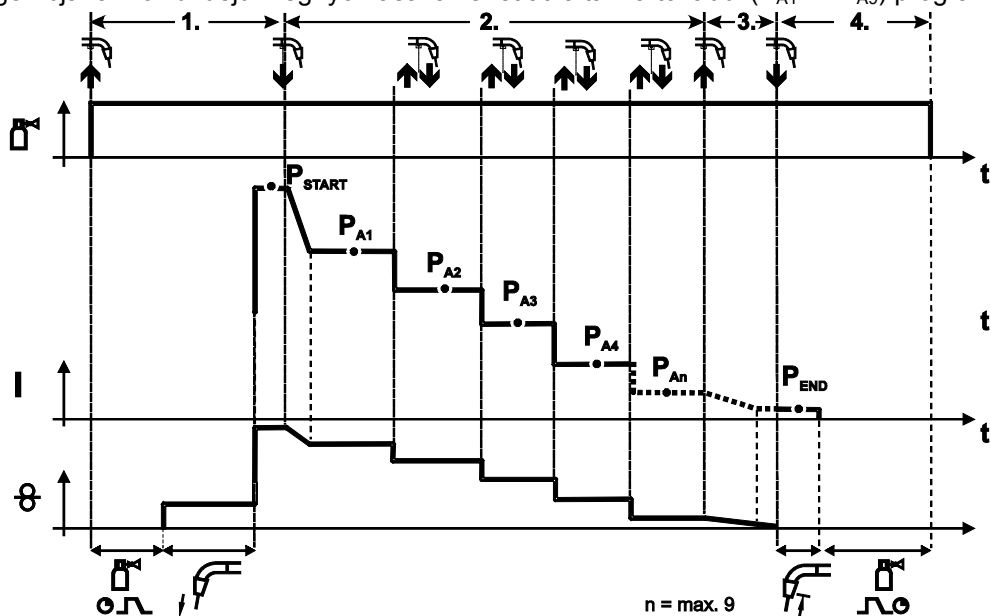
Kiegészítő elemeket (pl. távvezérlőt vagy speciális hegesztőpisztolyt) tilos csatlakoztatni. A programváltás funkció a huzalelőtoló vezérlésén inaktív.



Ábra 5-73

## 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 5-74

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

## 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 ( $P_{A1}$ -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 következik 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.
- Huzalelőtoló motor leáll.
- A beállított huzalvisszaégési idő után az ív kialszik.
- Védőgáz áramlása tovább tart a beállított gázutóáramlási ideig.

### 5.10.1.11 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.

### 5.10.1.12 "Szimpla- vagy dupla üzemmód" beállítása (P10)



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

**Ez a korlátozás vonatkozik többek között a digitális távvezérlőkre, a robot-interfészekre, a dokumentációs interfészekre, digitális vezérlőkábelrel 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 5.9) master (P10 = 1) olarak yapılandırılmalıdır.**

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

### 5.10.1.13 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

## 5.10.1.14 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.

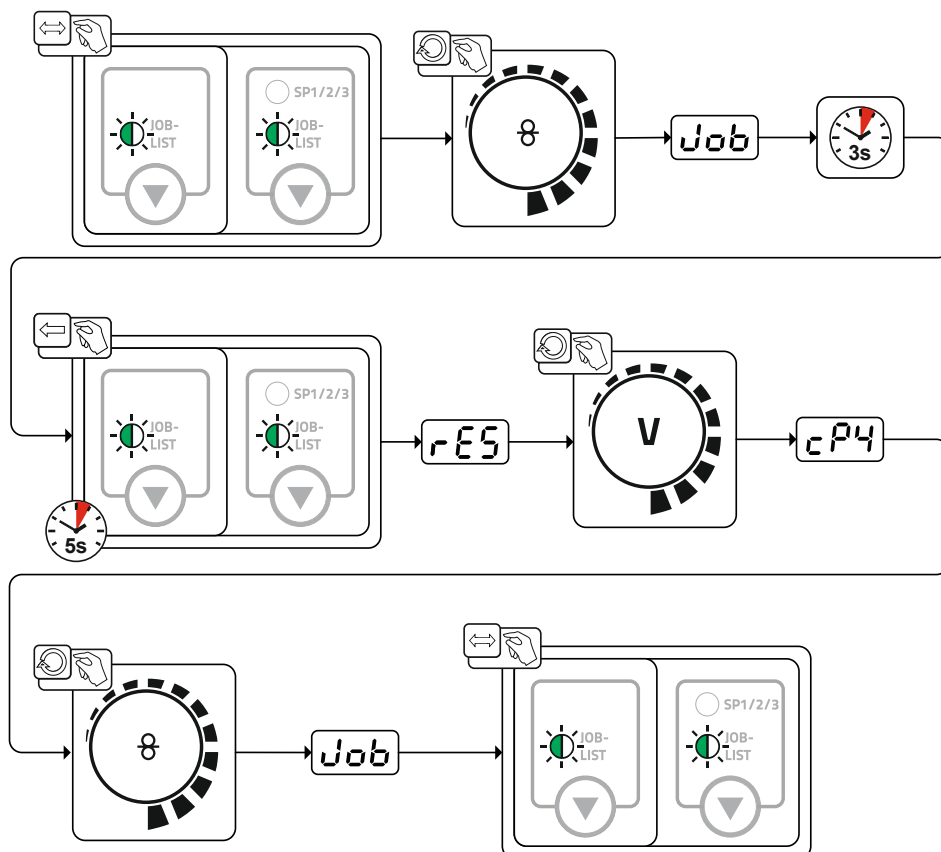
- A P13 speciális paraméter értékét a célhelyként megadott JOB-szám alsó-,
- A P14 speciális paraméter értékét pedig a célhelyként megadott JOB-szám felső határértékére beállítani.
- A „Program vagy Up/Down-funkció“ választókapcsolót „Program“ állásba kapcsolni.

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!



Ábra 5-75

Az utolsó két lépésnek a megismétlésével ugyanazt a forrás JOB-ot több cél JOB-ba is bemásolhatjuk. Ha több, mint 5 másodpercig semmilyen változtatást nem végzünk a kezelőpanelen, akkor a másolás folyamata automatikusan megszakad és a digitális kijelzők visszatérnek a hegesztési paraméterek megjelenítésére.

## 5.10.1.15A 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.

## 5.10.1.16 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.

## 5.10.1.17 Blokk-JOB üzemmód (P16)

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

- Tek haneli 7 segment göstergeli Up/Down kaynak torçu (bir tuş çifti)  
JOB 0'da her zaman program 0 aktiftir, diğer 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-korrektió, 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.)

**5.10.1.18 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 huzalelőtőléről vagy a hegesztőgép kezelőpaneléről.

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

**5.10.1.19 Középtérték kijelzés superPuls esetén (P19)****Funkció aktív (P19 = 1)**

- superPuls esetén az A programból (P<sub>A</sub>) és a B programból (P<sub>B</sub>) 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 görümlüeniyorsa, ender, uyumsuz bir sistem birleşimi söz konusudur. Çözüm: P19 özel parametreyi kapatın.**

**5.10.1.20 PA programına pulse arki kaynağı girişi (P20)**

**Kizárólag impulzusıves hegesztési eljářással rendelkező készülėkválozat esetében.**

**Funkció aktív (P20 = 1)**

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

**Funkció nem aktív (P20 = 0)**

- Impulzusıves hegesztés megadása a PA programban kikapcsolva.

**5.10.1.21 Göreceli programlar için mutlak deęer girişi (P21)**

Başlatma programı (P<sub>START</sub>), indirme programı (P<sub>B</sub>) ve bitirme programı (P<sub>END</sub>) isteęe göre ana programa (P<sub>A</sub>) göreceli veya mutlak ayarlanabilir.

**İşlev etkin (P21 = 1)**

- Mutlak parametre ayarı.

**İşlev etkin deęil (P21 = 0)**

- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı).

**5.10.1.22 Elektronik gáz mennyiség szabályozás, típus (P22)**

Kizárólag a beépített gáz mennyiség szabályozóval ellátott készülėkeknél aktív (gyári opció).

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

**5.10.1.23 Programbeállítás a relatív programoknál (P23)**

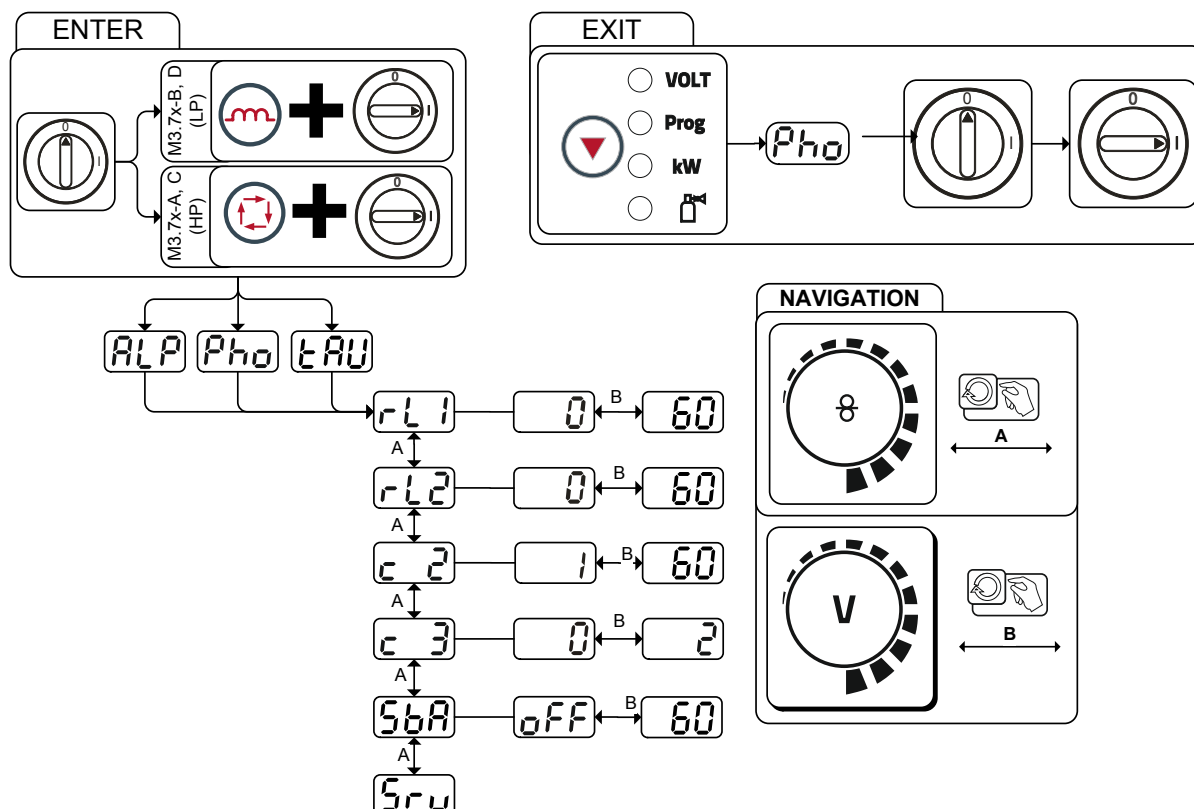
A kezdő-, csökkentett-, és befejező relatív programok vagy közösen vagy külön a P0-P15

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).

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

## 5.11 Készülék konfigurálása menüpont



Ábra 5-76

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>5bA</b>	<b>Időfüggő energiatakarékos funkció</b> 5 perc - 60 perc számérték beállítás. (Használaton kívüliség időtartama, míg az energiatakarékos mód aktiválásra kerül) OFF----- Funkció kikapcsolva
<b>5ru</b>	<b>„Szerviz“ menüpont</b> A „Szerviz“ menüben változtatást kizárólag csak a gyártó által arra kiképzett szervizes szakember végezhet!

## 5.12 Energiatakarékos üzemmód (Standby)

Az energiatakarékos üzemmód tetszés szerint vagy egy hosszabb gombnyomással > lásd fejezet 4.4 vagy a készülék konfigurációs menüben egy beállítható paraméterrel (időfüggő energiatakarékos üzemmód **5bA**) aktiválható.



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

### 6.1.1 Általános

#### VESZÉLY



##### **Szakszerűtlen karbantartás és ellenőrzés!**

A készülék tisztítását, javítását vagy ellenőrzését csak szakértő, képezett személyek végezhetik! Képezett személy az, képzettsége, ismeretei és tapasztalati alapján felismeri a készülékek ellenőrzésénél fellépő veszélyeket és lehetséges következmény károkat, és meg tudja tenni a szükséges biztonsági intézkedéseket.

- A karbantartásra vonatkozó előírásokat be kell tartani > lásd fejezet 6.2!
- A készüléket csak sikeres ellenőrzés után helyezze újra üzembe.



##### **Sérülésveszély a készülék kikapcsolását követően is meglévő elektromos feszültség miatt!**

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

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

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

#### FIGYELMEZTETÉS



##### **Tisztítás, ellenőrzés és javítás!**

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

- Ha az alábbi ellenőrzések valamelyike nem teljesül, a készüléket csak a javítás és az ismételt ellenőrzés után szabad ismét üzembe helyezni.

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

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

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

### 6.1.2 Tisztítás

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

## 6.2 Karbantartási munkák, időközök

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 bel! Alkatrészek rendelésekor a következő adatokat kérjük megadni: gép típusa, gyártási- és cikkszama, alkatrész megnevezése és cikkszama.

### 6.2.1 Napi karbantartási munkák

#### 6.2.1.1 Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

#### 6.2.1.2 Működésellenőrzés

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

### 6.2.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák

#### 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)
- Hűtőfolyadéktömlőket 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.
- Hűtőfolyadéktömlőket és azok csatlakozóit ellenőrizni, hogy nincs-e bennük szennyeződés
- Ellenőrizze és tisztítsa meg a hegesztőpisztolyt. A pisztolyban keletkező lerakódások rövidzárlatot okozhatnak, ami hátrányosan befolyásolja a hegesztési eredményt, és a pisztoly is károsodhat!

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



**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!
- Az európai előírások szerint (az Európa Parlament 2012/19/EU sz.-ú irányelve és 2012. 07.04-i tanácsa) szerint az elhasznált elektromos vagy elektronikus berendezéseket a háztartási hulladéktól 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 hulladéktól 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).
- Mindezeket túl az elhasznált hegesztőkészülékeit Európában bármely EWM szakkereskedésben is leadhatja.

### 6.4 Az RoHS előírásainak betartása

Mi, az EWM AG Mündersbach, ezennel igazoljuk, hogy az Önök részére általunk szállított összes olyan termék, amelyet a RoHS-irányelv érint, megfelel a RoHS követelményeinek (lásd az idevágó EK - irányelveket az Ön készülékének megfelelőségi nyilatkozatán).

## 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

#### Hűtőfolyadék hiba/nincs hűtőfolyadék átfolyás

- ↗ Hűtőfolyadék térfogatarama túl kevés
  - ✘ A hűtőfolyadék szintjét ellenőrizni, és szükség esetén pótolni a hiányt
- ↗ Levegő van a hűtőkörben
  - ✘ A hűtőközeg kör légtelenítése > lásd fejezet 7.5

#### Huzalelőtölési probléma

- ↗ Áramátadó eltömődött
  - ✘ Tisztítsa meg, permetezze be hegesztő védőspray-vel és szükség esetén cserélje ki
- ↗ Huzaldob fék beállítása > lásd fejezet 5.3.2.6
  - ✘ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani
- ↗ Leszorító erő beállítása > lásd fejezet 5.3.2.4
  - ✘ 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 kábelkötegét 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
- ↗ Különböző paraméterek nem állíthatók be (hozzáférés-zárolással ellátott készülékek)
  - ✘ Kezelőfelület lezárva, hozzáférés korlátozását kikapcsolni > lásd fejezet 5.9
- ↗ Csatlakozási problémák
  - ✘ Vezérlőkábelek csatlakozóit bedugni, ill. a megfelelő telepítést ellenőrizni.
- ↗ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
  - ✘ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
  - ✘ Húzza meg rendesen az áramátadót

## 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 (Err)	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Hálózati túlfeszültség	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket, és hasonlítsa össze a hegesztőkészülék csatlakozó-feszültségeivel
2	-	-	x	Hálózati feszültség alacsony	
3	x	-	-	Hegesztőgép túlmelegedés	Hagyja lehűlni a készüléket (hálózati kapcsoló „1” állásba)
4	x	x	-	Alacsony hűtőfolyadék szint	Töltsön utána hűtőfolyadékot Szivárgás a hűtőfolyadék körben> Hárítsa el a szivárgást és töltsön utána hűtőfolyadékot A hűtőfolyadék szivattyú nem megy > légkeringető hűtőkészülék túláramkioldó ellenőrzése
5	x	-	-	Huzalelőtoló készülék hiba, tachó hiba	Ellenőrizze a huzalelőtoló készüléket a tachogenerátor nem ad jelet, M3.51 hiba > értesítse a szervizt
6	x	-	-	Hiba a védőgázzal	Ellenőrizze a védőgázellátást (védőgázfelügyeletes készülékek)
7	-	-	x	Szekunder túlfeszültség	Inverterhiba > Értesítse a szervizt
8	-	-	x	Földelési hiba a hegesztőhuzal és a földvezeték között	Szüntesse meg a hegesztőhuzal és a ház, ill. a földelt tárgy közti kapcsolatot
9	x	-	-	Gyors lekapcsolás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Hárítsa el a robot hibáját
10	-	x	-	Ív megszakítás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
11	-	x	-	Gyújtás hiba 5 mp után Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
13	x	-	-	VÉSZ-KI-lekapcsolás	Ellenőrizze a gépesített AWI-hegesztés csatlakozó aljzatának VÉSZ-KI-kapcsolását
14	-	x	-	Nem ismerte fel a huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.
				Több huzalelőtoló készülék üzemeltetése esetén rossz azonosítósámok kerültek hozzárendelésre.	Ellenőrizze az azonosítósámok hozzárendelését
15	-	x	-	Nem ismerte fel a 2. huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.

Hiba (Err)	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
16	-	-	x	Feszültségcsökkentő (üresjáratú feszültség csökkenés hiba).	Értesítse a szervizt.
17	-	x	x	Huzalelőtölés hajtás túláram észlelés	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
18	-	x	x	Nincs tachogenerátor jel a második huzalelőtölő készüléktől (Slave-hajtás)	Ellenőrizze a kapcsolatot és különösen a második huzalelőtölő készülék (Slave-hajtás) tachogenerátorát.
56	-	-	x	Hálózati fázis kiesése	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket
59	-	-	x	Nem kompatibilis készülék	Készülék alkalmazás ellenőrzése
60	-	-	x	Szoftverfrissítés szükséges	Értesítse a szervizt.

### Jelmagyarázat a kategóriákhoz (hibák törlése)

a) A hibaüzenet eltűnik, ha a hibát elhárították.

b) A hibaüzenetet az egyik nyomógomb megnyomásával lehet törölni:

Készülékvezérlés	Nyomógomb
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	nem lehetséges

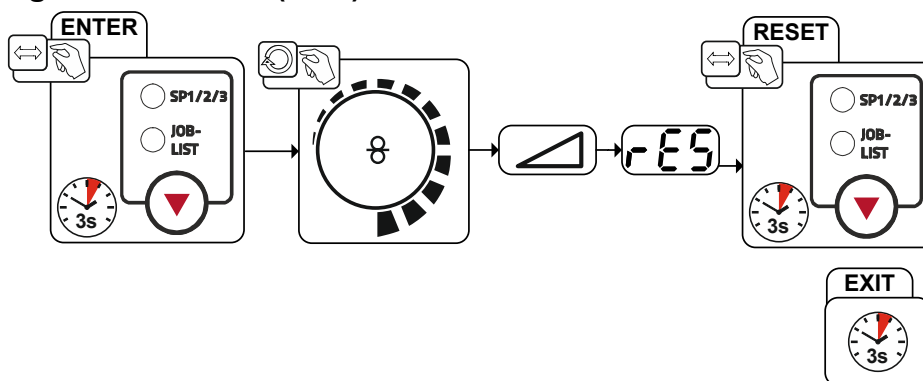
c) A hibaüzenetet csak a készülék ki- és bekapcsolásával lehet törölni.

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

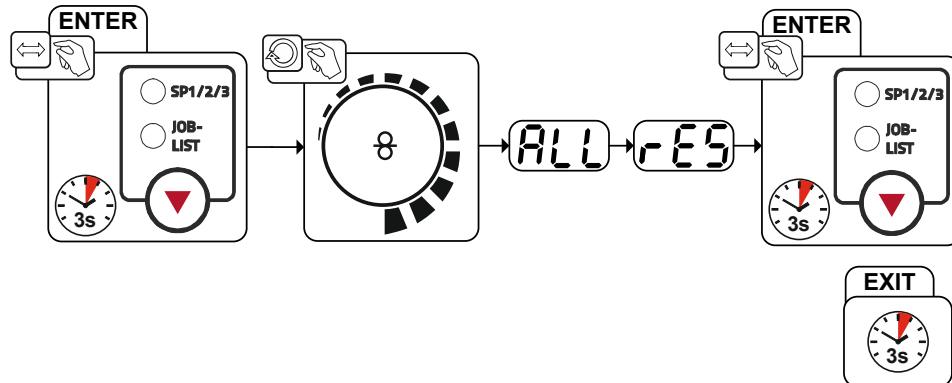


Ábra 7-1

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.

### 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.

## 7.4 Általános üzemzavarok

### 7.4.1 Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS



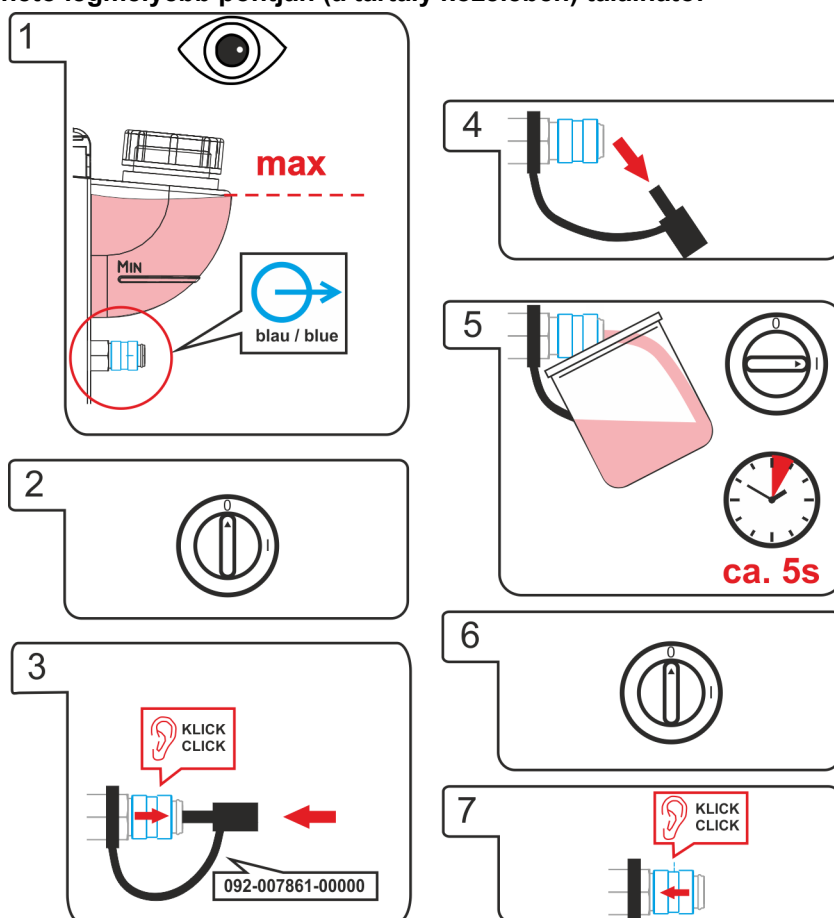
A külső lekapcsoló berendezések (vézskikapcsolók) nem működnek!  
 Ha a vészleállító kör a gépesített AWI-hegesztéshez való csatlakozó aljzaton keresztül külső lekapcsoló berendezéssel valósul meg, akkor a készüléket erre kell beállítani. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén az áramforrás nem veszi figyelembe a külső lekapcsoló berendezéseket, és nem kapcsol le!

- 1. rövidzárt (Jumper 1) a panelen T320/1, M320/1 ill. M321 távolítsa el!

## 7.5 Vízhűtőkör légtelenítése

Hűtőfolyadék tartály és gyorscsatlakozó hüvelyek az előremenő- és a visszatérő hűtőfolyadék számára csak a vízűtéses gépeken található.

A hűtőrendszer légtelenítésére mindig a kék színű csatlakozót kell használni, amely a hűtőrendszer lehető legmélyebb pontján (a tartály közelében) található!




Ábra 7-3

## 8 Műszaki adatok

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


### 8.1 Phoenix 401 Progress FKW

	MIG/MAG	WIG	MMA
Beállítható hegesztőáram	5 A - 400 A		
Beállítható ívfeszültség	14,3 V - 34,0 V	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V
<b>Bekapcsolási időtartam 40 °C esetén</b>			
100% BI	400 A		
Terhelési ciklus	10 min (60% BI $\Delta$ 6 min hegesztés, 4 min szünet)		
Üresjáratú feszültség	79 V		
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25% ... +20%)		
Frekvencia	50/60 Hz		
Hálózati biztosító (olvadóbiztosító, lomha)	3 x 32 A		
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6		
Max. csatlakozási teljesítmény	18,4 kVA	14,2 kVA	19,5 kVA
Javasolt generátorteljesítmény	26,3 kVA		
cos $\phi$ / hatásfok	0,99 / 88%		
Környezeti hőmérséklet*	-25 °C ... +40 °C		
Készülékűtés / pisztolyűtés	ventilátor (AF) / gáz vagy víz		
Zajkibocsátás	< 70 dB(A)		
Testkábel	70 mm <sup>2</sup>		
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23		
EMC osztály	A		
Biztonsági jelölés			
Alkalmazott harmonizált szabványok	IEC 60974-1, -2, -5, -10		
Hűtőteljesítmény 1 l/min esetén	1500 W		
Max. szállítási mennyiség	5 l/min		
Hűtőfolyadék max. kimeneti nyomása	3,5 bar		
Tartály űrtartalma	12 l		
Huzal előtolási sebessége	0,5 m/min ... 25 m/min		
Szabványtekercs felszereltség	1,0 mm + 1,2 mm (acélhuzal esetén)		
Hajtásmód	4 tekercs (37 mm)		
Huzaltekercs átmérő	Szabványos huzaltekercs 300 mm-ig		
Hegesztőpisztoly csatlakozása	Euro központi csatlakozó		
Méret H x Sz x Ma	1085 x 450 x 1003 mm		
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Súly	121,5 kg		
	267,9 lb		



**\*A környezeti hőmérséklet függ a használt hűtőfolyadéktól! A használt hűtőfolyadéokra megengedett környezeti hőmérsékletet figyelembe kell venni!**

## 8.2 Phoenix 501 Progress FKW

	MIG/MAG	WIG	MMA
Beállítható hegesztőáram	5 A - 500 A		
Beállítható ívfeszültség	14,3 V - 39,0 V	10,2 V - 30,0 V	20,2 V - 40,0 V
<b>Bekapcsolási időtartam 40 °C esetén</b>			
60%	500 A		
100%	430 A		
Terhelési ciklus	10 min (60% BI $\Delta$ 6 min hegesztés, 4 min szünet)		
Üresjáratú feszültség	79 V		
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25% ... +20%)		
Frekvencia	50/60 Hz		
Hálózati biztosító (olvadóbiztosító, lomha)	3 x 32 A		
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6		
Maximális csatlakozási teljesítmény	24,9 kVA	19,3 kVA	25,6 kVA
Javasolt generátorteljesítmény	34,6 kVA		
Cos $\phi$ / hatásfok	0,99 / 90%		
Környezeti hőmérséklet*	-25 °C ... +40 °C		
Készülékűtés / pisztolyűtés	ventilátor (AF) / gáz vagy víz		
Zajkibocsátás	< 70 dB(A)		
Testkábel	95 mm <sup>2</sup>		
Szigetelési osztály / védettségi fokozat	H / IP 23		
EMC osztály	A		
Biztonsági jelölés			
Alkalmazott harmonizált szabványok	IEC 60974-1, -2, -5, -10		
Hűtőteliesség 1 l/min esetén	1500 W		
Max. szállítási mennyiség	5 l/min		
Hűtőfolyadék max. kimeneti nyomása	3,5 bar		
Tartály úrtartalma	12 l		
Huzal előtolási sebessége	0,5 m/min ... 25 m/min		
Szabványtekercs felszereltség	1,0 mm + 1,2 mm (acélhuzal esetén)		
Hajtásmód	4 tekercs (37 mm)		
Huzaltekercs átmérő	Szabványos huzaltekercek 300 mm-ig		
Hegesztőpisztoly csatlakozása	Euro központi csatlakozó		
Méret H x Sz x Ma	1085 x 450 x 1003 mm		
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Súly	125,5 kg		
	276,7 lbs		



**\*A környezeti hőmérséklet függ a használt hűtőfolyadéktól! A használt hűtőfolyadéokra megengedett környezeti hőmérsékletet figyelembe kell venni!**



## 9 Kiegészítők

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

### 9.1 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
AK300	K300 kosártekercs-adapter	094-001803-00001
CA D200	Központosító adapter 5 kg-os tekercsekhez	094-011803-00000
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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Nyomáscsökkentő manométerrel	394-002910-00030
32A 5POLE/CEE	Csatlakozó dugó	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Rövidre záró tömlő	092-007843-00000

### 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 A INTERFACE	Kiegészítőként rendelhető analóg csatlakozó aljzat Phoenix Progress-hez	092-001779-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Rögzítőfék kerekéhez (opció)	092-002110-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tartólemez 50 literesnél kisebb gázpalackokhoz	092-002151-00000
ON Shock Protect	Ütközésvédő (opció)	092-002154-00000
ON Filter T/P	Levegőszűrő beömlőnyílások elé (opció)	092-002092-00000
ON Tool Box	Szerszámos doboz (opció)	092-002138-00000
ON HS XX1	Tartó tömlőcsomagokhoz és távvezérlő	092-002910-00000

## 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
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 Huzalelőtolo görgők

#### 10.1.1 Huzalelőtolo 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 Huzalelőtolo 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 Huzalelőtoló 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 csonk 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

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
1	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,8
2	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,9
3	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,0
4	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,2
5	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,6
6	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
7	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
8	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
36	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55*	coldArc / coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
56*	coldArc / coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
59*	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60*	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63*	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64*	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66*	coldArc keményforrasztás	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67*	coldArc keményforrasztás	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68*	coldArc keményforrasztás	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70*	coldArc keményforrasztás	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71*	coldArc keményforrasztás	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72*	coldArc keményforrasztás	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-100 (I1)	0,8
75	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
76	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
77	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
78	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	MIG/MAG standard / impulzus	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	MIG/MAG standard / impulzus	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	MIG/MAG standard / impulzus	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	MIG/MAG standard / impulzus	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	MIG/MAG standard / impulzus	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	MIG/MAG standard / impulzus	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	MIG/MAG standard / impulzus	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	MIG/MAG standard / impulzus	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	MIG/MAG standard / impulzus	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
108	MIG/MAG standard / impulzus	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	MIG/MAG standard / impulzus	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Keményforrasztás / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Keményforrasztás / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Gyökfaragás			
127	AWI koppintás			
128	MMA			
129	Speciális JOB 1	Szabad JOB		
130	Speciális JOB 2	Szabad JOB		
131	Speciális JOB 3	Szabad JOB		
132		Szabad JOB		
133		Szabad JOB		
134		Szabad JOB		
135		Szabad JOB		
136		Szabad JOB		
137		Szabad JOB		
138		Szabad JOB		
139		Szabad JOB		
140		Blokk 1/ JOB1		



JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
141		Blokk 1/ JOB2		
142		Blokk 1/ JOB3		
143		Blokk 1/ JOB4		
144		Blokk 1/ JOB5		
145		Blokk 1/ JOB6		
146		Blokk 1/ JOB7		
147		Blokk 1/ JOB8		
148		Blokk 1/ JOB9		
149		Blokk 1/ JOB10		
150		Blokk 2/ JOB1		
151		Blokk 2/ JOB2		
152		Blokk 2/ JOB3		
153		Blokk 2/ JOB4		
154		Blokk 2/ JOB5		
155		Blokk 2/ JOB6		
156		Blokk 2/ JOB7		
157		Blokk 2/ JOB8		
158		Blokk 2/ JOB9		
159		Blokk 2/ JOB10		
160		Blokk 3/ JOB1		
161		Blokk 3/ JOB2		
162		Blokk 3/ JOB3		
163		Blokk 3/ JOB4		
164		Blokk 3/ JOB5		
165		Blokk 3/ JOB6		
166		Blokk 3/ JOB7		
167		Blokk 3/ JOB8		
168		Blokk 3/ JOB9		
169		Blokk 3/ JOB10		
171*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
174*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
177	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
178	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
182*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
184*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
187	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	
188	MIG/MAG standard / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
191*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
193*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197*	coldArc keményforrasztás	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198*	coldArc keményforrasztás	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201*	coldArc keményforrasztás	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202*	coldArc keményforrasztás	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
208*	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / H3-30 (I3)	1,2
209*	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / H3-30 (I3)	1,6
210	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	CO2-100 (C1)	0,9
211	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	CO2-100 (C1)	1,0
212	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
214	Bevonatolás	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
215	Bevonatolás	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
216	Bevonatolás	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
217	Bevonatolás	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
218	Bevonatolás	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
220*	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221*	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224*	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225*	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
227	Fém porbeles huzal	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
228	Fém porbeles huzal	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
229	Fém porbeles huzal	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Fém porbeles huzal	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
231	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
232	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
233	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutil/bázikus porbeles huzal	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
242	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
260	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rutil/bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,6
263	Fém porbeles huzal	Nagyszilárdságú acélok	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Bázikus porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	
268	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-67,95 / He-30 / H2-2 / CO2-0,05	1,0
276	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-67,95 / He-30 / H2-2 / CO2-0,05	1,2
277	MIG/MAG standard / impulzus	NiCr 625	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
285	MIG/MAG standard / impulzus	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls fém porbeles huzal	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc / impulzus	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
302	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
306	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
310	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
314	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
326*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
329*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6

JOB-sz.	Eljárás	Anyag	Gáz	Átmérő [mm]
330*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
333*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
334*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
337*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
338*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
341*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2

\* Kizárólag a alpha Q készüléksorozatnál aktív.

## 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 - Rathenow branch

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 - Göttingen branch

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

##### EWM AG - Pulheim branch

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

##### EWM AG - Koblenz branch

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

##### EWM AG - Siegen branch

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

##### EWM AG - München Region branch

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

##### EWM AG - Tettngang branch

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

##### EWM AG - Neu-Ulm branch

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

##### EWM Schweißfachhandels GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach  
St. Augustin branch  
Am Apfelbäumchen 6-8  
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549  
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.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 SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14  
34538 Esenyurt · 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 s.r.o.

Benešov branch  
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

