



HU

Vezérlés

T4.01 - Tetrax DC Comfort 2.0

T4.09 - Tetrax DC Comfort 2.0

T4.12 - Tetrax DC Comfort 2.0

099-00T401-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

13.01.2021

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

www.ewm-group.com



Általános tanácsok

FIGYELMEZTETÉS



Olvassa el a kezelési és karbantartási utasítást!

A kezelési és karbantartási utasítás ismerteti a termékek biztonságos kezelését.

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

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

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

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

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

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

© EWM AG

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

A jelen dokumentum szerzői joga a gyártó tulajdonát képezi.

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

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

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék	3
2	A saját biztonsága érdekében	5
2.1	A jelen dokumentáció használatára vonatkozó tudnivalók	5
2.2	Szimbólumok jelentése	6
2.3	Biztonsági előírások	7
2.4	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	10
3	Rendeltetészerű használat	12
3.1	Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető	12
3.2	Szoftververzió	12
3.3	Érvényes dokumentumok	12
3.3.1	A teljes dokumentáció része	13
4	Vezérlés - kezelőelemek	14
4.1	Vezérléstartományok áttekintése	14
4.1.1	"A" vezérléstartomány	15
4.1.2	"B" vezérléstartomány	17
4.2	Készülék kijelző	18
4.2.1	Hegesztőáram beállítása (abszolút / százalékos)	18
4.3	A készülékvezérlés kezelése	18
4.3.1	Főnézet	18
4.3.2	A hegesztési teljesítmény beállítása	18
4.3.3	A hegesztési paraméterek beállítása a működési folyamatban	19
4.3.4	Bővített hegesztési paraméterek beállítása (Expert-menü)	19
4.3.5	Alapbeállítások módosítása (készülékkonfigurációs menü)	19
5	A gép működésének ismertetése	20
5.1	AWI-hegesztés	20
5.1.1	Védőgáz mennyiség beállítása (gázteszt) / tömlőcsomag öblítése	20
5.1.1.1	Védőgáz utánáramlás-automatika	20
5.1.2	Hegesztési feladat kiválasztása	21
5.1.2.1	Visszatérő hegesztési feladatok (JOB 1-100)	22
5.1.3	Ívgyújtási módok	22
5.1.3.1	Nagyfrekvenciás ívgyújtás	22
5.1.3.2	Liftarc	23
5.1.3.3	Automatikus kikapcsolás	23
5.1.4	Üzem módok (működési folyamatok)	24
5.1.4.1	Jelmagyarázat	24
5.1.4.2	2-ütemű üzem mód	25
5.1.4.3	4-ütemű üzem mód	26
5.1.4.4	spotArc	27
5.1.4.5	spotmatic	29
5.1.4.6	2-ütemű AWI-hegesztés C-változat	31
5.1.5	AWI-activArc-hegesztés	32
5.1.6	AWI-antistick	32
5.1.7	Impulzus hegesztés	33
5.1.7.1	Pulzáló automatika	33
5.1.7.2	Termikus impulzus	33
5.1.7.3	Impulzus hegesztés az Up- és Downslope fázisban	34
5.1.7.4	Metallurgiai impulzus (kHz-impulzus)	35
5.1.8	Középtér impulzusok	36
5.1.9	Hegesztőpisztoly (kezelési változatok)	37
5.1.9.1	Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése)	37
5.1.9.2	Hegesztési üzem mód beállítása	37
5.1.9.3	Fel-/le sebesség	37
5.1.9.4	Áramugrás	37
5.1.9.5	Standard AWI-pisztoly (5-pólusú)	38
5.1.9.6	AWI- Fel/Le hegesztőpisztoly (8-pólusú)	40
5.1.9.7	Potméteres pisztoly (8-pólusú)	42
5.1.9.8	Potméteres AWI-pisztoly konfigurálása	43
5.1.9.9	RETOX AWI-pisztoly (12-pólusú)	44

5.1.9.10	A maximálisan betölthető programok számának megadása	44
5.1.10	Pedálos távszabályzó RTF 1	45
5.1.10.1	RTF indítórampa	45
5.1.10.2	RTF Bekapcsolási viselkedés	46
5.1.11	EXPERT menüpont (AWI)	47
5.1.12	Vezetékellenállás kiegyenlítés	49
5.2	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)	50
5.2.1	Hegesztési feladat kiválasztása	50
5.2.2	HOTSTART	51
5.2.2.1	HOTSTART-áram	51
5.2.2.2	HOTSTART-idő	51
5.2.3	Arcforce	52
5.2.4	„ANTISTICK“	52
5.2.5	Impulzus hegesztés	53
5.2.6	Középérték impulzusok	54
5.3	Kiegészítő huzalos hegesztés	54
5.3.1	Hegesztőgép konfigurálása mechanikus ívfényes ömlesztőhegesztéshez	54
5.3.2	Hegesztési feladat kiválasztás a JOB-lista alapján	54
5.3.3	Huzalsebesség beállítási módjának kiválasztása (KORREKTUR / MANUELL) ..	55
5.3.4	Hegesztőáram és huzalsebesség beállítása	55
5.3.5	Üzem módok (működési folyamatok)	56
5.3.5.1	Jelmagyarázat	56
5.3.5.2	2-ütemű üzemmód	57
5.3.5.3	3-ütemű üzemmód	58
5.3.5.4	4-ütemű üzemmód	58
5.4	Energiatakarékos üzemmód (Standby)	58
5.5	Hozzáférés-vezérlés	59
5.6	Feszültségcsökkentő berendezés	59
5.7	Készülék konfigurálása menüpont	60
5.7.1	Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése	60
6	Hibaelhárítás	65
6.1	Figyelmeztető üzenetek	65
6.2	Hibaüzenetek	67
6.3	Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre	68
6.4	A készülékvezérlés szoftververziójának kijelzése	68
7	Melléklet	69
7.1	Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok	69
7.1.1	AWI-hegesztés	69
7.1.2	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)	70
7.2	Viszonteladó keresése	71

2 A saját biztonsága érdekében

2.1 A jelen dokumentáció használatára vonatkozó tudnivalók

VESZÉLY

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

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

FIGYELMEZTETÉS

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

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

VIGYÁZAT

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

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



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

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

- Az áramkábel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

2.2 Szimbólumok jelentése

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

2.3 Biztonsági előírások

FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása életveszéllyel járhat!

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



Elektromos feszültség által okozott sérülésveszély!

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

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



Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!

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

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

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



Sugárzás, vagy hő okozta sérülésveszély!

Az ívfénysugárzás a bőr és a szem sérüléséhez vezet.

A forró munkadarabbal és szikrával való érintkezés égési sérüléshez vezet.

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

FIGYELMEZTETÉS



Nem megfelelő ruházat miatti sérülésveszély!

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

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



Robbanásveszély!

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

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



Tűzveszély!

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

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

⚠ VIGYÁZAT



Füst és gázok!

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

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



Zajterhelés!

A 70 dBA-nél nagyobb zaj tartós halláskárosodást okozhat!

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



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

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

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



Létesítés és üzemeltetés

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

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

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

Javaslatok a **zavarkibocsátások csökkentésére**

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



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

VIGYÁZAT



Az üzemeltető kötelességei!

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

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



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

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

Követelmények a nyílt elektromos táphálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozóan

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

2.4 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

FIGYELMEZTETÉS



A védőgázpalackok helytelen kezelése miatti sérülésveszély!

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

- A gázgyártók és a nyomógázzal szembeni utasításait be kell tartani!
- A védőgázpalack szelepén nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázpalack felmelegedését!

⚠ VIGYÁZAT



Balesetveszély az ellátóvezetékek miatt!

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

- Válassza le az ellátóvezetékét a szállítás előtt!



Eldőlés veszélye!

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

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



Balesetveszély a szakszerűtlenül fektetett vezeték miatt!

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

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



Felmelegedett hűtőfolyadék és azok csatlakozásai miatti sérülésveszély!

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

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



A készüléket vízszintes helyzetben történő használatra tervezték!

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

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



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

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



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

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

3 Rendeltetésszerű használat

FIGYELMEZTETÉS



A nem rendeltetésszerű használat miatti veszélyek!!

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

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

3.1 Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető

- Tetrax 300 Comfort 2.0 (T4.01)
- Tetrax 351-551 Comfort 2.0 (T4.09)
- Tetrax 200 Comfort 2.0 (T4.12)

3.2 Szoftververzió

Ez az útmutató a következő szoftververzióra vonatkozó leírás:

07.03F0

A készülékvezérlés szoftververziója a Konfigurációs menüben (Srv menü) > lásd fejezet 5.7 jeleníthető meg.

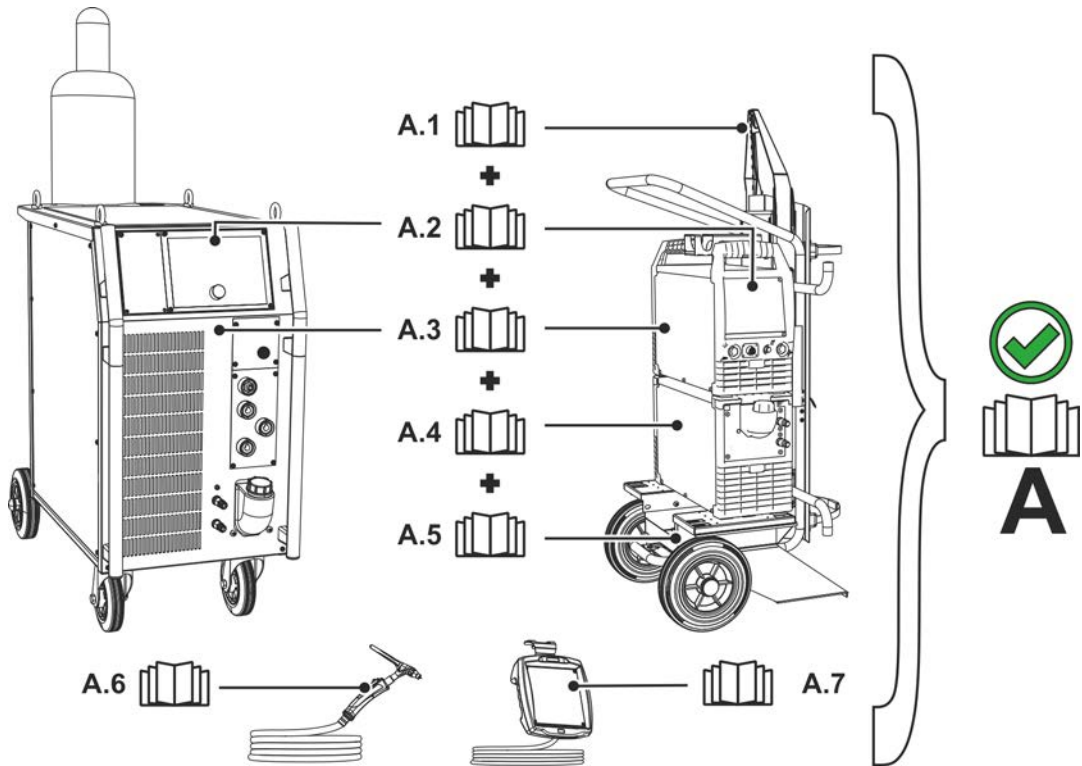
3.3 Érvényes dokumentumok

- A csatlakoztatott hegesztőkészülékek üzemeltetési útmutatója
- Az opcionális bővítmények dokumentumai

3.3.1 A teljes dokumentáció része

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

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.



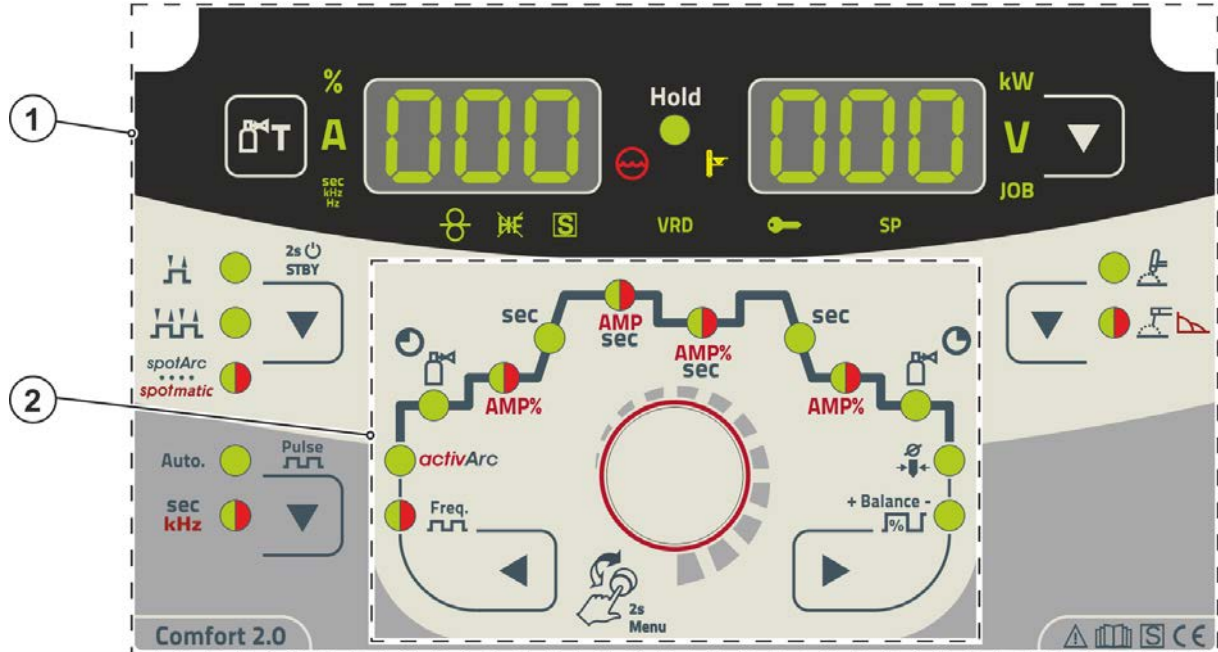
Ábra 3-1

Poz.	Dokumentáció
A.1	Átépítési útmutató opciók
A.2	Vezérlés
A.3	Áramforrás
A.4	Hűtőkészülék, feszültségátalakító, szerszámoszláda, stb.
A.5	Szállítókoszi
A.6	Hegesztőpisztoly
A.7	Távvezérlők
A	Teljes dokumentáció

4 Vezérlés - kezelőelemek

4.1 Vezérléstartományok áttekintése

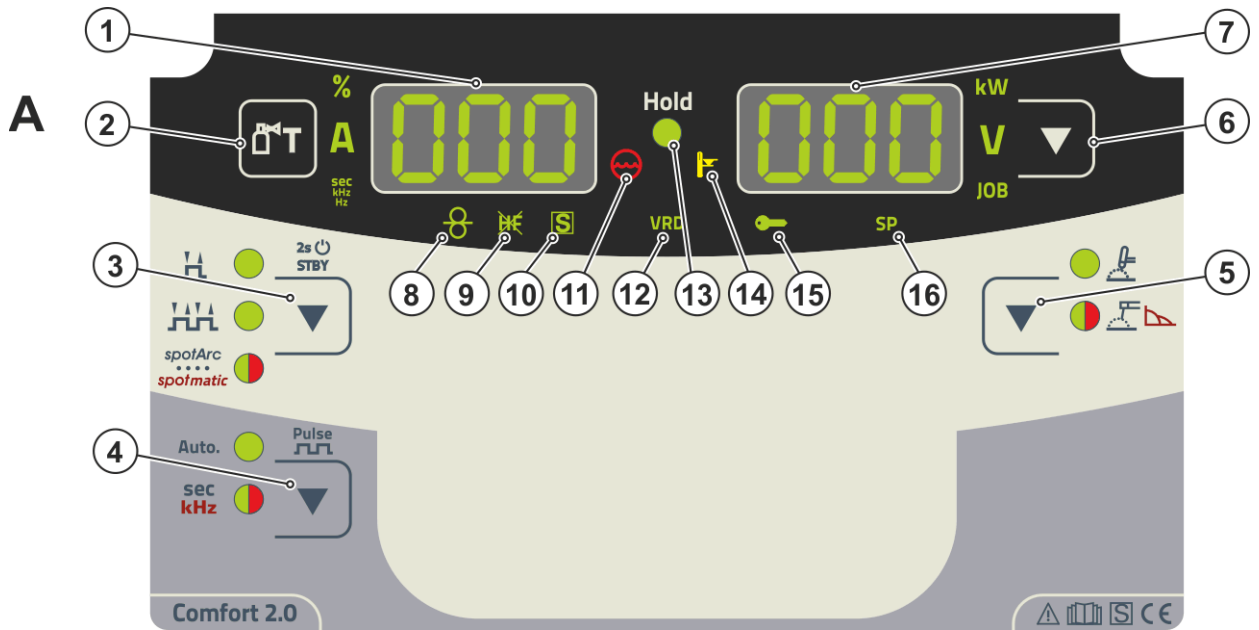
A készülékvezérlés a leíráshoz két részterületre lett felosztva (A, B), a lehető legjobb áttekinthetőség érdekében. A paraméterértékek beállítási tartományait a Paraméterek áttekintése c. fejezetben foglaltuk össze > lásd fejezet 7.1.



Ábra 4-1






Poz.	Jel	Leírás
1		"A" vezérléstartomány > lásd fejezet 4.1.1
2		"B" vezérléstartomány > lásd fejezet 4.1.2

4.1.1 "A" vezérléstartomány

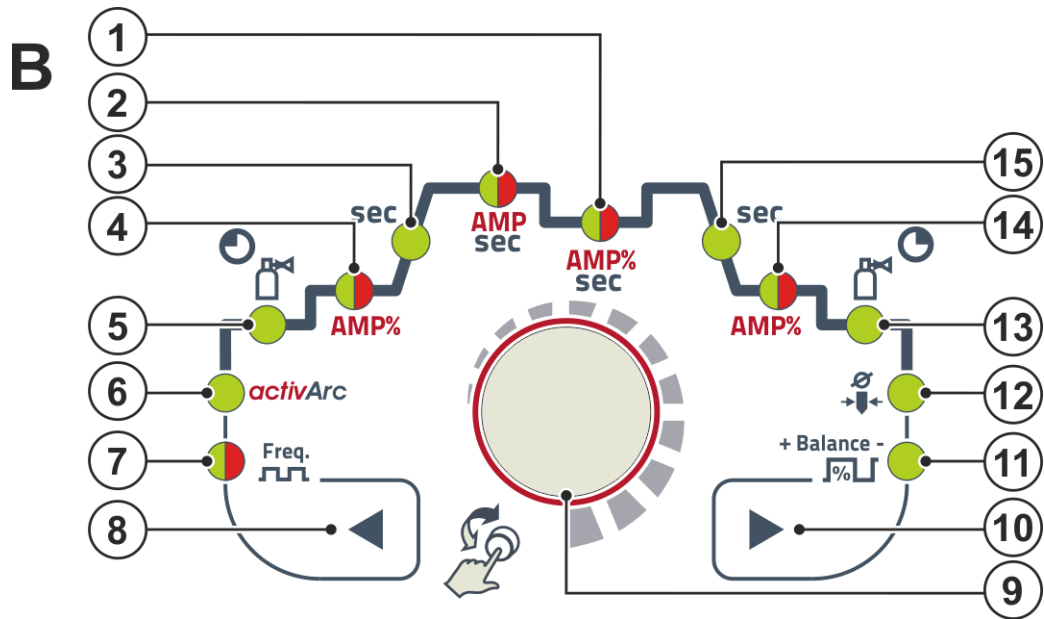


Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztési adat kijelző (háromjegyű) A hegesztési paraméterek és azok értékeinek kijelzése > lásd fejezet 4.2
2		Gázteszt / tömlőcsomag öblítése nyomógomb > lásd fejezet 5.1.1
3		Üzem mód nyomógomb > lásd fejezet 5.1.4 / Energiatakarékos üzemmód > lásd fejezet 5.4 H-----2-ütem HH-----4-ütem spotArc-----Ponthegesztés eljárás spotArc - A jelzőlámpa zölden világít spotmatic-----Ponthegesztés eljárás spotmatic - A jelzőlámpa pirosan világít 2s STBY-----A gomb hosszú megnyomásával a készülék energiatakarékos üzemmódba vált Újbóli aktiválásához elegendő valamelyik kezelőgombot megnyomni.
4		Impulzus ívhegesztés nyomógomb > lásd fejezet 5.1.7 Auto. ----Impulzusautomatika (frekvencia és egyensúly) sec kHz-----A jelzőlámpa zölden világít: Termikus AWI-pulzálás / MMA impulzus ívhegesztés sec kHz-----A jelzőlámpa pirosan világít: Metallurgiai AWI-pulzálás (kHz-pulzálás) / Középtérték-pulzálás
5		Hegesztési eljárás nyomógomb AWI-----AWI-hegesztés MMA-----MMA-ívhegesztés (a jelzőlámpa zölden világít) Arcforce-----Arcforce beállítás (a jelzőlámpa pirosan világít)
6		Kijelző átkapcsolás nyomógomb kW-----Hegesztési teljesítmény kijelzése V-----Ívfeszültség kijelzése JOB-----A JOB-szám megjelenítése és beállítása a vezérlőgombbal
7		Hegesztési adat kijelző (háromjegyű) A hegesztési paraméterek és azok értékeinek kijelzése > lásd fejezet 4.2
8		Kiegészítő huzalos hegesztés jelzőlámpája Kizárólag kiegészítő huzalos készülékeknél (AW) > lásd fejezet 5.3


Poz.	Jel	Leírás
9		AWI-gyújtási mód jelzőlámpa A jelzőlámpa világít: Liftarc gyújtási mód aktív / nagyfrekvenciás-ívgyújtás kikapcsolva. A gyújtási mód átkapcsolása az Expert-menüben történik (AWI) > lásd fejezet 5.1.11.
10		S-jel funkció jelzőlámpa Azt jelzi, hogy a növelt elektromos veszélyeztetésű környezetben a hegesztés lehetséges (pl. kazánokban). Amennyiben a jelzőlámpa nem világít, feltétlenül értesítse a szervizt.
11		Hűtőközeg üzemzavar jelzőlámpa A nyomásvesztéséget ill. alacsony hűtőfolyadék szintet jelzi a hűtőfolyadék körben.
12	VRD	Feszültségcsökkentő jelzőlámpája (VRD) > lásd fejezet 5.6
13	Hold	Állapotkijelző jelzőlámpa Minden befejezett hegesztési folyamat után a hegesztőáram és -feszültség legutoljára hegesztett értékei megjelennek a kijelzőkön, a jelzőlámpa világít.
14		Hegesztőgép túlmelegedett jelzőlámpa A hegesztőgép esetleges túlmelegedése esetén a hőkioldó lekapcsolja a teljesítményrészeket és a jelzőlámpa világít. Az üzemi hőmérsékletre történő visszahűlés után a jelzőlámpa kialszik és ismét lehet hegesztetni a géppel.
15		Hozzáférés-vezérlés aktív jelzőlámpa A jelzőlámpa a készülékvezérlés aktív hozzáférés-vezérlése esetén világít > lásd fejezet 5.5.
16		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.

4.1.2 "B" vezérléstartomány



Ábra 4-3

Poz.	Jel	Leírás
1	AMP% sec	Jelzőlámpa, kétszínű piros: Csökkentett- ill. pulzálásszüneti áram $\boxed{I_{21}}$ (AMP %) zöld: Pulzálásszüneti idő $\boxed{t_{21}}$ / Kiinduló idő $\boxed{t_{52}}$ (Expert-menü)
2	AMP sec	Jelzőlámpa, kétszínű piros: Főáram $\boxed{I_{11}}$ /Impulzusáram $\boxed{I_{PL}}$ zöld: Pulzálási idő $\boxed{t_{11}}$ /Kiinduló idő $\boxed{t_{51}}$ (AMP az AMP%, Expert-menüben)
3	sec	Jelzőlámpa Upslope-idő $\boxed{t_{UP}}$ (AWI)/HOTSTART-idő $\boxed{t_{h1}}$ (kézi ívhegesztés)
4	AMP%	Jelzőlámpa, kétszínű piros: Indítóáram $\boxed{I_{51}}$ (AWI)/HOTSTART-áram $\boxed{I_{h1}}$ (kézi ívhegesztés) zöld: Indítóáram idő $\boxed{t_{51}}$ (AWI, Expert menü)
5		Gázáramlási idő jelzőlámpa \boxed{GPr}
6	activArc	activArc jelzőlámpa \boxed{AR} > lásd fejezet 5.1.5
7	Freq. 	Jelzőlámpa, kétszínű \boxed{FrE} zöld: Pulzálási frekvencia (MMA) piros: Pulzálási frekvencia (AWI, középérték-pulzálás)
8		Paramétermegválasztás nyomógomb, bal A működési folyamat hegesztési paramétereit egymás után óramutató járásával el- lentétes irányban kerülnek kiválasztásra. Ezen gomb nélküli vezérléseknél a beállítás kizárólag a vezérlőgombbal végezhető.
9		Vezérlőgomb Központi vezérlőgomb a forgatással és megnyomással történő kezeléshez > lásd feje- zet 4.3.
10		Paraméter kiválasztás nyomógomb, jobb A működési folyamat hegesztési paramétereit egymás után, az óramutató járásának megfelelő irányban kerülnek kiválasztásra. Ezen gomb nélküli vezérléseknél a beállítás kizárólag a vezérlőgombbal végezhető.
11	+ Balance - 	\boxed{BRL} egyensúly jelzőlámpa Impulzus-egyensúly
12		Elektrodaátmérő jelzőlámpa \boxed{ndR} Gyújtás optimalizálás (AWI)

Poz.	Jel	Leírás
13		Védőgáz utóáramlásának ideje \overline{GPE}
14	AMP%	Jelzőlámpa, kétszínű piros: Végáram \overline{Ed} zöld: Végáram-ido \overline{EEd} > lásd fejezet 5.1.11
15	sec	Downslope-ido jelzőlámpa \overline{Edn}

4.2 Készülék kijelző

A következő hegesztési paraméterek kijelzésére van lehetőség hegesztés előtt (előírt értékek), hegesztés alatt (tényleges értékek) vagy hegesztés után (tartási értékek):

Paraméter	Hegesztés előtt (előírt értékek)	Hegesztés alatt (tényleges értékek)	Hegesztés után (tartási értékek)
Hegesztőáram	✓	✓	✓
Paraméter (idők)	✓	✗	✗
Paraméter (áramok)	✓	✗	✗
Frekvencia, egyensúly	✓	✗	✗
JOB-szám	✓	✗	✗
Hegesztési teljesítmény	✗	✓	✓
Ívfeszültség	✓	✓	✓

Mihelyt a hegesztés után a tartási értékek kijelzésekor a beállításokban (pl. hegesztőáram) módosítások történnek, a kijelző átkapcsol a megfelelő előírt értékekre.

lehetséges

nem lehetséges

A hegesztés folyamatát meghatározó beállítható paraméterek függenek a kiválasztott hegesztési feladattól. Ez azt jelenti, hogy pl. egy nem pulzált ívű hegesztési feladathoz nem lehet beállítani a pulzálásra vonatkozó paramétereket.

4.2.1 Hegesztőáram beállítása (abszolút / százalékos)

Az indító-, csökkentett-, vég- és HOTSTART-áram hegesztési áram beállítása a főáramtól AMP függően százalékosan vagy abszolút történhet. A kiválasztás a készülékkonfigurációs menüben a $\overline{Rb5}$ > lásd fejezet 5.7.

4.3 A készülékvezérlés kezelése

4.3.1 Főnézet

A készülék bekapcsolása vagy a beállítás befejezése után a készülékvezérlés a főnézetbe vált. Ez azt jelenti, hogy az előzetesen kiválasztott beállítások átvételre kerülnek (adott esetben jelzőlámpák jelzik), és az áramerősség (A) névértéke megjelenik a bal oldali hegesztési adat kijelzésben. A jobb oldali kijelzésben (az előzetes kiválasztásnak megfelelően) az ívfeszültség (V) névértéke vagy a hegesztési teljesítmény (kW) jelenik meg. A vezérlés 4 s után visszavált a főnézetbe.

4.3.2 A hegesztési teljesítmény beállítása

A hegesztési teljesítmény beállítása a vezérlőgombbal történik. Ezen kívül a paramétereket a működési folyamatban és a beállításokat a különböző készülékmenükben is lehet állítani.

4.3.3 A hegesztési paraméterek beállítása a működési folyamatban

Egy adott hegesztési paraméter beállítása a vezérlőgomb rövid megnyomásával (működési folyamat kiválasztása) és a gomb ezt követő forgatásával (navigálás a kívánt paraméterre) történik. Ismételt megnyomásával a kiválasztott paraméter kiválasztásra kerül (a paraméterérték és a megfelelő jelzőlámpa villog). A gomb forgatásával állítható be a paraméterérték.

A hegesztési paraméter beállítása során a bal oldali kijelzőn villog a beállítandó paraméterérték. A jobb oldali kijelzőben a paraméter rövidítése, ill. a megadott paramétertől lefelé vagy felfelé való eltérés jelenik meg szimbolikusan:

Kijelzés	Jelentés
	Paraméterérték növelése Visszatérés a gyári beállításokhoz.
	Gyári beállítás (példaérték = 20) A paraméterérték optimálisan be van állítva
	Paraméterérték csökkentése Visszatérés a gyári beállításokhoz.

4.3.4 Bővített hegesztési paraméterek beállítása (Expert-menü)

Az Expert-menüben olyan funkciók és paraméterek találhatók, amelyek nem állíthatók be közvetlenül a készülékvezérlésen, ill. amelyeknél a rendszeres beállítás nem szükséges. Ezeknek a paramétereknek a száma és ábrázolása az előtte kiválasztott hegesztési eljárásoktól, ill. a funkcióktól függően történik.

A kiválasztás a vezérlőgomb hosszú (> 2mp) megnyomásával történik. Válassza ki a megfelelő paramétert / menüpontot a vezérlőgomb forgatásával (navigálás) és megnyomásával (megerősítés).

Emellett, ill. alternatívaként a vezérlőgomb mellett jobbra és balra lévő nyomógombok a navigáció céljára használhatók.


4.3.5 Alapbeállítások módosítása (készülékkonfigurációs menü)

A készülékkonfigurációs menüben lehet a hegesztőrendszer alapbeállításait végrehajtani. A beállításokat kizárólag tapasztalt felhasználók módosíthatják > lásd fejezet 5.7.

5 A gép működésének ismertetése

5.1 AWI-hegesztés

5.1.1 Védőgáz mennyiség beállítása (gázteszt) / tömlőcsomag öblítése

- Gázpalack szelepét lassan kinyitni.
- Nyomáscsökkentő szelepét kinyitni.
- Hegesztőgép főkapcsolóját bekapcsolni.
- Nyomáscsökkentőn a kívánt térfogatáramot beállítani.
- A gáztesztet a készülékvezérlésen a „Gázteszt/Öblítés”  nyomógomb megnyomásával lehet elindítani > lásd fejezet 4.1.1.

A védőgáz mennyiség beállítása (gázteszt)

- A védőgáz kb. 20 másodpercig vagy a gomb ismételt megnyomásáig áramlik.

Hosszú kábelkötegek öblítése (öblítés)

- A nyomógombot kb. 5 másodpercig tartsa lenyomva. A védőgáz kb. 5 percig vagy a gomb ismételt megnyomásáig áramlik.

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!

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



A védőgáz csatlakoztatását és a védőgázpalack kezelését az áramforrás kezelési és karbantartási utasításában találja meg.

5.1.1.1 Védőgáz utánáramlás-automatika

Bekapcsolt funkció esetén a védőgáz utánáramlási idejét a teljesítménytől függően a készülékvezérlés előre megadja. A megadott védőgáz utánáramlási ideje szükség esetén módosítható. Ez az érték azután az aktuális hegesztési feladatra vonatkozóan mentődik. A védőgáz utánáramlás automatika funkció a készülékfigurációs menüben be- vagy kikapcsolható > lásd fejezet 5.7.

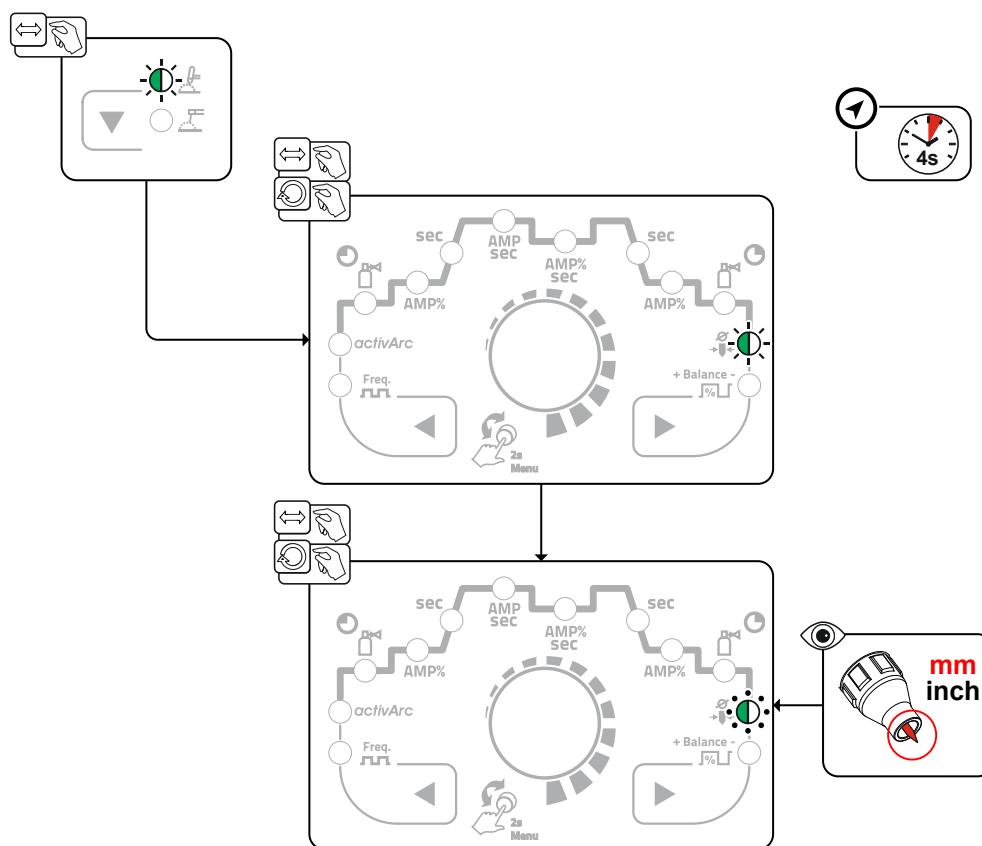
5.1.2 Hegesztési feladat kiválasztása

A volfram elektróda-átmérő beállításának közvetlen befolyása van a készülékfunkciókra, az AWI-gyújtási viselkedésre és a minimális áramhatárookra. A beállított elektródaátmérő függvényében kerül gyújtóenergia szabályzásra. Kisebb elektródaátmérőknél kisebb gyújtóáram, ill. rövidebb gyújtóáram-idő szükséges, mint nagyobb elektródaátmérőknél. A beállított értéknek meg kell felelnie a volfram elektróda átmérőjének. Természetesen az érték a különböző igényekhez hozzáigazítható, pl. vékonylemez tartományban ajánlott az átmérő csökkentése és ezáltal csökkentett gyújtásenergia alkalmazása.

Az elektróda-átmérő kiválasztása meghatározza a minimális áramhatárt, mely ugyancsak befolyásolja az indítási, a fő- és a csökkentett hegesztőáramot. Ezen minimális áramhatárok révén a mindenkori használt elektróda-átmérőnél rendkívül nagy fényív-stabilitás garantált, és javul a gyújtási viselkedés. A Minimálisáram-korlátozás funkció gyárilag aktív, de szükség esetén a készülékkonfigurációs menüben az **CL1** paraméternél kikapcsolható > lásd fejezet 5.7.

Pedálos távszabályzós üzem esetén a minimális áramhatárok alapvetően deaktiválva vannak.

Az itt következő hegesztési feladat egy felhasználási példa:



Ábra 5-1

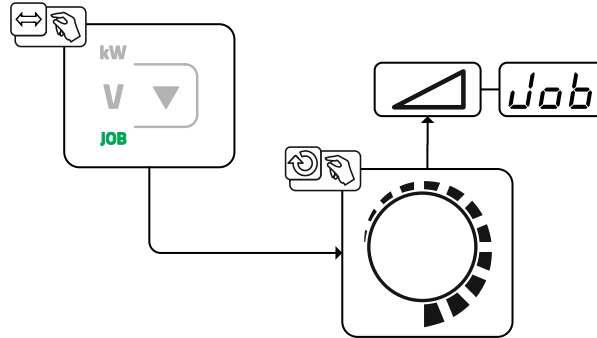
5.1.2.1 Visszatérő hegesztési feladatok (JOB 1-100)

Annak érdekében, hogy a visszatérő, ill. a különböző hegesztési feladatokat folyamatosan el lehessen menteni, a felhasználónak 100 további tárolóhely áll a rendelkezésére. Ehhez egyszerűen ki kell választani a kívánt tárolóhelyet (JOB 1-100) és az előzőekben leírtak szerint be kell állítani a hegesztési feladatot.

Kivételt képeznek a váltóáramú frekvencia, a váltóáram egyensúly és a volfram elektróda átmérő három forgógombja. Ezek a beállítások a működési folyamatban (azonos nevű jelzőlámpák) kerülnek végrehajtásra.

Egy JOB csak akkor kapcsolható át, ha nem folyik hegesztőáram. Az Upslope- és a Downslope-idők a 2-ütemhez és 4-ütemhez külön beállíthatók.

Kiválasztás



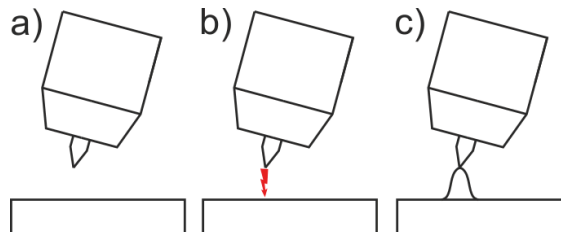
Ábra 5-2

A kiválasztáskor vagy ha az egyik visszatérő hegesztési feladat került kiválasztásra, a JOB jelzőlámpa világít.

5.1.3 Ívgyújtási módok

A gyújtási mód az Expert menüben a hF paraméterrel a nagyfrekvenciás-ívgyújtás (gn) és a Liftarc (koppintás) (gFF) között átkapcsolható > lásd fejezet 5.1.11.

5.1.3.1 Nagyfrekvenciás ívgyújtás



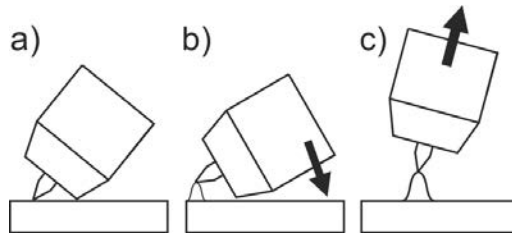
Ábra 5-3

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

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

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

5.1.3.2 Liftarc



Ábra 5-4

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

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

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

5.1.3.3 Automatikus kikapcsolás

A hibaidők leteltével a kényszerlekapcsolás leállítja a hegesztési folyamatot, és két állapot révén váltható ki:







- A gyújtási fázis alatt
5 s idővel a hegesztési indítása után nem folyik hegesztőáram (gyújtási hiba).
- A hegesztési fázis alatt
Az ívfény 5 s időnél hosszabb ideig megszakad (ívszakadás).

A készülék konfigurációs menüben > lásd fejezet 5.7 az újragyújtási idő az ív megszakítása után lek-
apcsolható vagy időbelileg beállítható (paraméter I_{ER}).

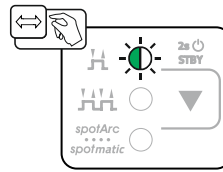
A beállítást minden hegesztési feladathoz (JOB) külön adjuk meg.

5.1.4 Üzem módok (működési folyamatok)

5.1.4.1 Jelmagyarázat

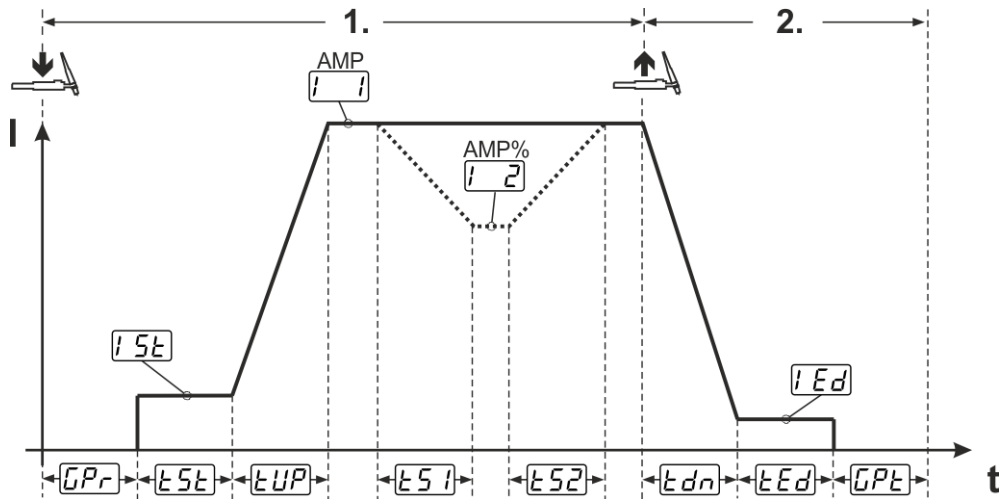
Szim-bólum	Jelentés
	Nyomja meg a 1. pisztoly nyomógombot
	Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot
I	Áram
t	Idő
  GPr	Védőgáz előáramlási ideje
I _{St}	Indítóáram
t _{St}	Indítási idő
t _{UP}	Upslope-idő
t _P	Pontidő
I ₁ AMP	Főáram (minimálistól a maximális áramig)
I ₂ AMP%	Csökkentett hegesztőáram
t ₁	Pulzálási idő
t ₂	Pulzálásszüneti idő
I _{PL}	Impulzusáram
t ₅₁	AWI-pulzálás: Slope-idő a főáramról (AMP) a csökkentett hegesztőáramra (AMP%)
t ₅₂	AWI-pulzálás: Slope-idő a csökkentett hegesztőáramról (AMP%) a főáramra (AMP)
t _{dn}	Downslope-idő
I _{Ed}	Krátértöltő áram
t _{Ed}	Krátértöltési idő
  GPE	Védőgáz utánáramlás
I _{RL}	Egyensúly
f _{RE}	Frekvencia

5.1.4.2 2-ütemű üzemmód Kiválasztás



Ábra 5-5

Folyamat



Ábra 5-6

1. ütem:

- Nyomja meg és tartsa nyomva az 1. pisztoly nyomógombot.
- A \overline{GPr} gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok az elektródáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- Megindul a hegesztőáram és azonnal felveszi az indítóáram \overline{GPr} beállított értékét.
- A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram a beállított $\overline{ES1}$ Upslope-idő mértékével az $\overline{I1}$ (AMP) főáramra növekszik.

Amennyiben a főáram fázisban a 2. pisztoly nyomógombot az 1. pisztoly nyomógombbal együtt megnyomja, a hegesztőáram a beállított $\overline{ES1}$ kiinduló idővel a $\overline{I2}$ (AMP%) csökkentett hegesztőáramra csökken.

A 2. pisztoly nyomógomb elengedése után a hegesztőáram a beállított $\overline{ES2}$ kiinduló idővel ismét a AMP főáramra növekszik. Az $\overline{ES1}$ és $\overline{ES2}$ paraméterek az Expert menüben (WIG) állíthatók be > lásd fejezet 5.1.11.

2. Takt:

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot.
- A főáram a beállított \overline{Edn} Downslope-idő mértékével a \overline{IEd} krátertöltő áramra (minimális áramra) csökken.

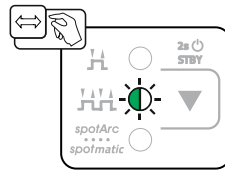
Amennyiben az 1. pisztoly nyomógombot a Downslope-idő alatt megnyomja, a hegesztőáram ismét a beállított AMP főáramra növekszik

- A főáram eléri az \overline{IEd} krátertöltő áramot, az ívfény kialszik.
- A beállított \overline{GPE} védőgáz utánáramlási idő letelik.

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

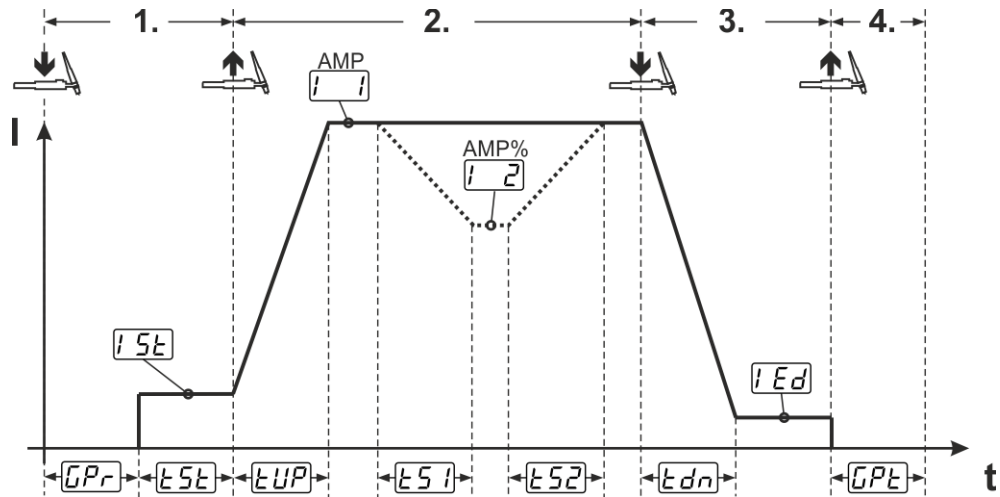
5.1.4.3 4-ütemű üzemmód

Kiválasztás



Ábra 5-7

Folyamat



Ábra 5-8

1. ütem

- Nyomja meg az 1. pisztolynyomógombot, a t_{PR} gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok átugranak az elektródáról a munkadarabra, az ívfény meggyulad.
- A hegesztőáram áramlik, és azonnal felveszi az előválasztott t_{SE} indítóáram értéket (kereső ívfény minimális beállításnál). A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram legalább t_{SE} ideig áramlik, ill. amíg nyomva tartják a pisztolynyomógombot.

2.ütem

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot.
- A hegesztőáram a beállított t_{UP} upslope idővel az I_1 (AMP) főáramra növekszik.

Átkapcsolás az AMP főáramról az I_2 (AMP%) csökkentett hegesztőáramra:

- Nyomja meg a 2. pisztolynyomógombot vagy
- érintse meg az 1. pisztolynyomógombot (1-6. hegesztési üzemmódok).

Amennyiben a főáram fázisban a 2. pisztoly nyomógombot az 1. pisztoly nyomógombbal együtt nyomják meg, a hegesztőáram a beállított t_{S1} kiinduló idővel az I_2 (AMP%) csökkentett hegesztőáramra csökken.

A 2. pisztoly nyomógomb elengedése után a hegesztőáram a beállított t_{S2} kiinduló idővel ismét az AMP főáramra növekszik. A t_{S1} és t_{S2} paraméterek az Expert menüben (AWI) állíthatók be > lásd fejezet 5.1.11.

3.ütem

- Nyomja meg a 1 pisztolynyomógombot.
- A főáram a beállított t_{DN} downslope idővel az I_{Ed} krátertöltő áramra csökken.

Lehetőség van a hegesztési folyamat lerövidítésére az I_2 AMP főáramfázis elérésétől kezdve, az 1. pisztoly nyomógomb léptetésével (a 3. ütem elmarad).

4.ütem

- Engedje el az 1. pisztolynyomógombot, az ívfény kialszik.
- A beállított t_{PE} védőgáz utánáramlási idő fut.

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

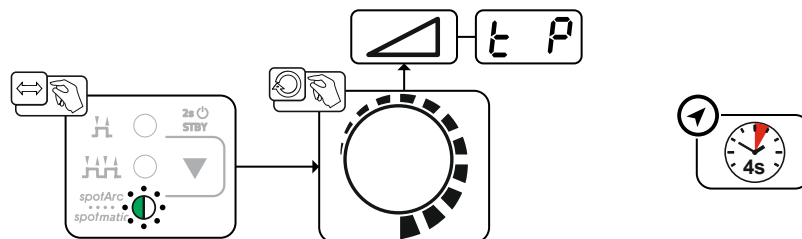
Hegesztés alternatív indítása (léptetéses indítás):

Hegesztés alternatív indítása esetén az első és második ütem időtartamát kizárólag a beállított folyamatidők határozzák meg (léptesse a pisztoly nyomógombot a gáz előáramlási fázisában t_{PR}).

A funkció aktiválásához be kell állítani a készülékvezérlésben egy kétjegyű hegesztési üzemmódot (11-1x). Szükség esetén általánosan ki is kapcsolható a funkció (a léptetés általi hegesztés befejezés megmarad). Ehhez a készülékkonfigurációs menüben a t_{P5} paramétert t_{FF} állásba kell kapcsolni > lásd fejezet 5.7.

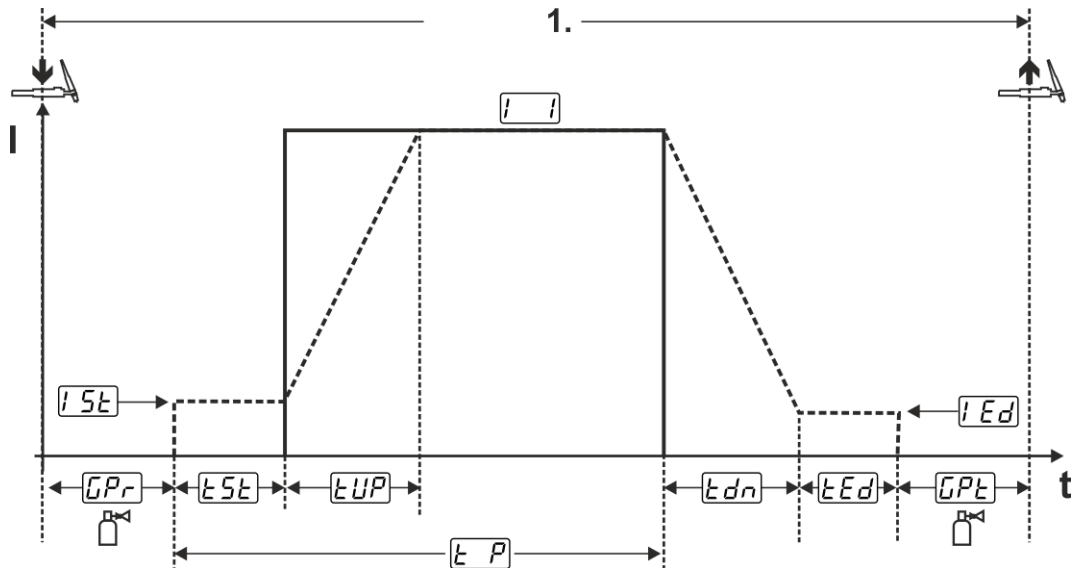
5.1.4.4 spotArc

Az eljárás acélból vagy CrNi ötvözetből készült, max. 2,5 mm vastagságú lemezek fűző hegesztéséhez vagy összekötő hegesztéséhez használható. Különböző lemezek is egymáshoz hegeszthetők. Az egyoldali alkalmazás révén a lemezek üreges profilokra, kör vagy négyszög keresztmetszetű csövekre is ráhegeszthetők. Ívfényes ponthegeztés esetén az ívfény átolvasztja a felső lemezt, és ráolvasztja az alsóra. Így olyan lapos, finom ponthegeztés keletkezik, amely a látszó tartományban semmilyen vagy csak nagyon kevés utómegmunkálást igényel.



Ábra 5-9

A hatékonyság növelése érdekében az áram fel- és lefutási időket javasolt „0“-ra beállítani.



Ábra 5-10

A példában a nagyfrekvenciás-ívgyújtás gyújtásmód folyamatát ábrázoltuk. Azonban a koppintásos ívgyújtás is lehetséges > lásd fejezet 5.1.3.

Folyamat:

- Nyomja meg és tartsa nyomva a pisztoly nyomógombot.
- A gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok az elektródáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- Megindul a hegesztőáram és azonnal felveszi az indítóáram I_{St} beállított értékét
- A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram a beállított Upslope-idő t_{UP} mértékével az I_1 (AMP) főáramra növekszik.

A folyamat a beállított spotArc-idő lejártával vagy a pisztoly nyomógomb idő előtti elengedésével fejeződik be. A spotArc-funkció aktiválása esetén ezen kívül az Automatic impulzus impulzus-változat is bekapcsol. Szükség esetén a funkció az impulzus ívhegesztés nyomógomb megnyomásával ki is kapcsolható.

5.1.4.5 spotmatic

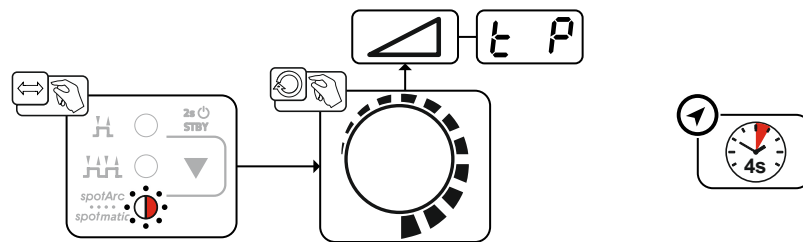
A spotArc üzemmóddal ellentétben az ívfény itt nem a pisztoly nyomógomb szokásos megnyomásával, hanem a volfrám elektróda munkadarabra történő rövid felhelyezésével indítható. A pisztoly nyomógomb a hegesztési folyamat engedélyezésére szolgál. Az engedélyezést a spotArc/spotmatic jelzőlámpa villogása jelzi. Az engedélyezés minden hegesztési pontra külön-külön vagy akár állandóan is lehetséges. A beállítás a folyamatengedélyezés paraméter [55P] által a készülékkonfigurációs menüben van vezérelve > lásd fejezet 5.7:

- Külön folyamatengedélyezés ([55P] > [on]):
A hegesztési folyamatot minden ívgyújtás előtt a pisztoly nyomógomb megnyomásával újra engedélyezni kell. A folyamat engedélyezése 30 mp inaktivitás után automatikusan befejeződik.
- Állandó folyamatengedélyezés ([55P] > [OFF]):
A hegesztési folyamat a pisztoly nyomógomb egyszeri megnyomásával engedélyezhető. Az ezt követő ívgyújtást a volfrám elektróda rövid felhelyezése indítja be. A folyamat engedélyezése vagy a pisztoly nyomógomb ismételt megnyomásával, vagy 30 mp inaktivitás után automatikusan befejeződik.

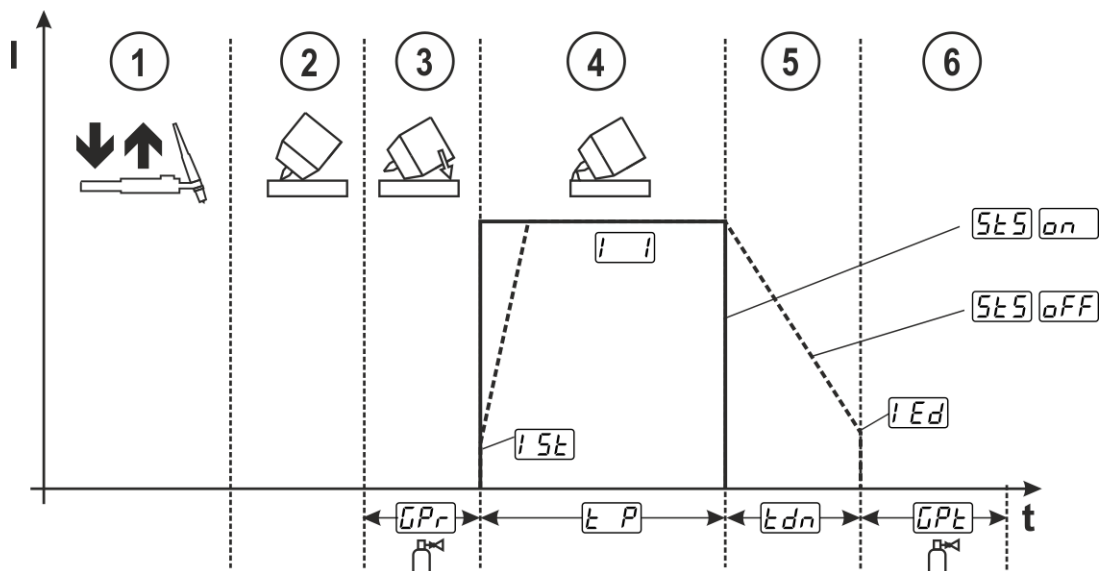
A spotmatic esetén alaphelyzetben a külön folyamatengedélyezés és a pontidő rövid beállítási tartomány vannak aktiválva.

A gyújtás a volfrámelektroda felhelyezésével a készülékkonfigurációs menüben a [5P7] paraméter alatt inaktíválható. Ebben az esetben a funkció megegyezik a spotArc-éval, de a pontidő beállítási tartománya a készülékkonfigurációs menüben választható ki.

Az időtartomány beállítása a készülékkonfigurációs menüben a [5E5] paraméter segítségével hajtható végre > lásd fejezet 5.7



Ábra 5-11



Ábra 5-12

A példában a nagyfrekvenciás-ívgyújtás gyújtásmód folyamatát ábrázoltuk. Azonban a koppintásos ívgyújtás is lehetséges > lásd fejezet 5.1.3.

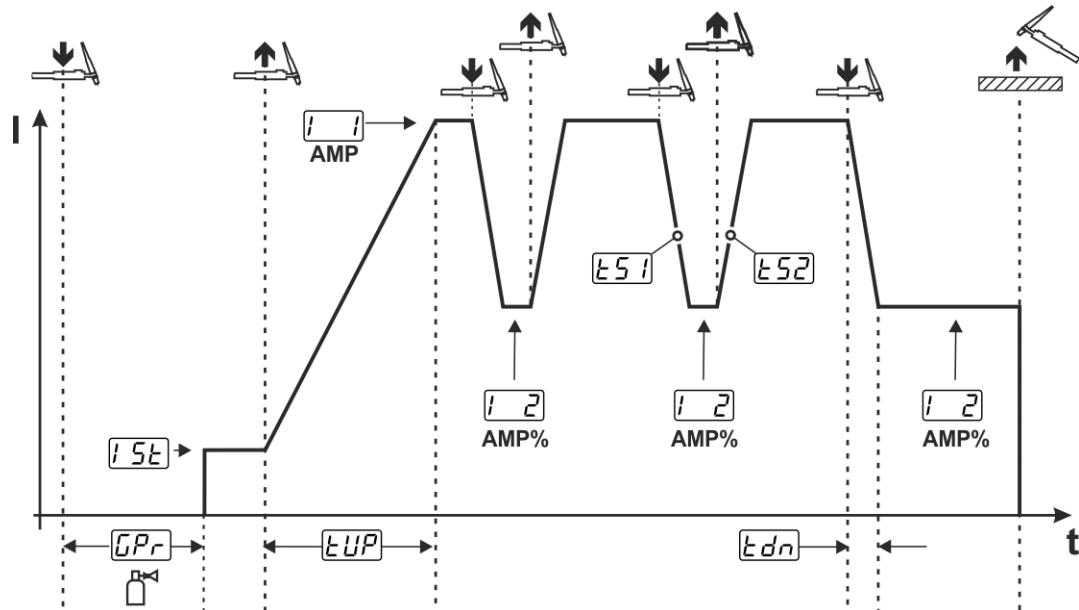
A folyamatengedélyezés módjának kiválasztása a hegesztési folyamathoz > lásd fejezet 5.7.

Az Upslope- és Downslope-idők kizárólag a pontidő hosszú beállítási tartománya (0,01 mp–20,0 mp) esetén lehetségesek.

- ① A hegesztési folyamat engedélyezéséhez nyomja meg, majd engedje el a hegesztőpisztoly gombját (érintés).
- ② Óvatosan helyezze rá a munkadarabra a pisztoly gázfúvókáját és a volfram elektróda csúcsát.
- ③ Engedje le a hegesztőpisztolyt és a pisztoly gázfúvókáját, hogy az elektródacsúcs és a munkadarab között kb. 2–3 mm távolság legyen. A védőgáz a beállított \overline{GPR} gázelőáramlási idővel áramlik. Az ívfény begyullad, és az előzőleg beállított indítóáram \overline{ISE} folyik.
- ④ A főáramfázis \overline{I} a beállított pontidő \overline{tP} leteltével befejeződik.
- ⑤ Kizárólag hosszú időtartamú pontokon (\overline{SES} paraméter = \overline{OFF}):
A hegesztőáram a beállított Downslope-idővel \overline{Edn} a kráteröltő áramra \overline{IED} esik.
- ⑥ A védőgáz utánáramlási idő \overline{GPE} letelik és a hegesztési folyamat befejeződik.

A hegesztési folyamat újbóli engedélyezéséhez nyomja meg, majd engedje el a hegesztőpisztoly nyomógombját (érintés) (csak külön folyamatengedélyezés esetén szükséges). A következő hegesztési folyamatokat a hegesztőpisztoly ismételt felhelyezése indítja el a volfram elektróda csúccsal.

5.1.4.6 2-ütemű AVI-hegesztés C-változat



Ábra 5-13

1. ütem

- Nyomja meg az 1. pisztoly nyomógombot, a t_{Pr} gázlőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok az elektródáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- A hegesztőáram megindul és azonnal az előválasztott indítóáram i_{51} értékre megy (kereső ívfény minimálbeállításnál). A nagyfrekvencia lekapcsol.

2. ütem

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

Az 1. pisztoly nyomógomb lenyomásával megkezdődik a t_{51} Slope a AMP főáramról a i_{2} AMP%csökkentett hegesztőáramra. A pisztoly nyomógomb elengedésével megkezdődik a t_{52} Slope az AMP% csökkentett hegesztőáramról az AMP főáramra. Ez a folyamat tetszés szerinti gyakorisággal ismételhető.

A hegesztési folyamat a fényívnek a csökkentett hegesztőáramban való megszakításával fejeződik be (távolítsa el a hegesztőpisztolyt a munkadarabtól, míg az ívfény meg nem szűnik, az ívfény nem gyűjthető újra).

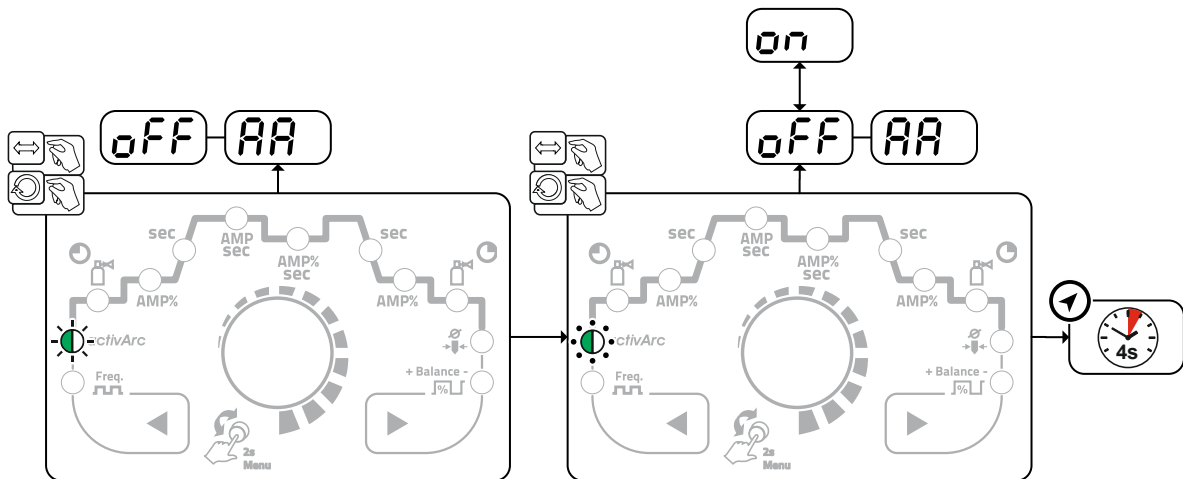
A t_{51} és t_{52} kiinduló idők az Expert menüben állíthatók be > lásd fejezet 5.1.11.

Ezt az üzemmódot engedélyezni kell (t_{td} paraméter) > lásd fejezet 5.7.

5.1.5 AVI-activArc-hegesztés

Az EWM-activArc-eljárás a rendkívül dinamikus szabályozó rendszernek köszönhetően biztosítja azt, hogy hegesztés közben a W-elektrod és a hegfürdő távolságának változása (pl. kézi hegesztésnél) ellenére a munkadarabra bevitt energia közel állandó maradjon. Ha pl. a W-elektrod közelebb kerül a hegfürdőhöz, akkor a csökkenő ívfeszültségből eredő kisebb hőbevitelt úgy kompenzálja a rendszer, hogy megnöveli a hegesztőáramot (A/V), és fordítva. Mindez megnehezíti a W-elektrodnak a hegőmledékbe történő beleragadását, ill. csökkenti a hegőmledéknek volframmal történő szennyeződését.

Kiválasztás



Ábra 5-14

Beállítás

Paraméterek beállítása

Az activArc-paraméter (szabályozás) tetszőlegesen megváltoztatható az adott hegesztési feladatnak (lemezvastagság) megfelelően > lásd fejezet 5.1.11.

5.1.6 AWI-antistick

A funkció a wolfram elektróda hegfürdőbe való beragadása után megakadályozza az ellenőrizetlen újragyújtást a hegesztőáram lekapcsolása által. Ezen kívül csökken a wolfram elektróda kopása.

A funkció kiváltása után a készülék azonnal védőgáz utánáramlás folyamatfázisra vált. A hegesztés az új folyamatnál ismételt az 1-es ütemmel kezdődik. A funkciót a felhasználó be- vagy kikapcsolhatja (paraméter ARS) > lásd fejezet 5.7.

5.1.7 Impulzus hegesztés

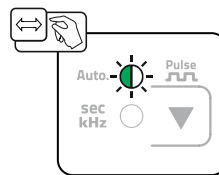
A következő impulzusváltozatok választhatók:

- Impulzusautomatika
- Termikus impulzusok
- Metallurgiai impulzus
- Középtérték impulzusok

5.1.7.1 Pulzáló automatika

Az impulzusautomatika impulzusváltozat kizárólag a spotArc üzemmóddal együtt aktiválható egyenáramú hegesztésnél. Az áramfüggő pulzálási frekvencia és egyensúly a hegfürdőben rezgést gerjeszt, ami pozitív hatással van a légrés áthidalhatóságra. A szükséges impulzus paraméterek a készülékvezérlés által automatikusan előre megadottak. Szükség esetén a funkció az impulzus ívhegesztés nyomógomb megnyomásával ki is kapcsolható.

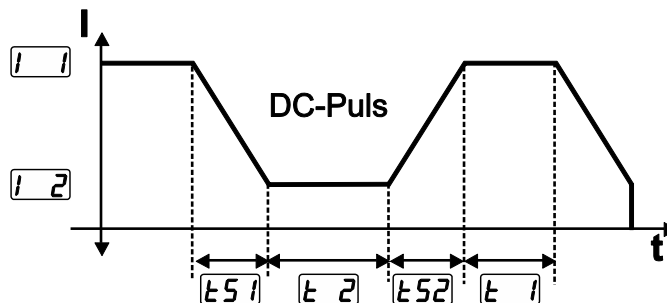
Kiválasztás



Ábra 5-15

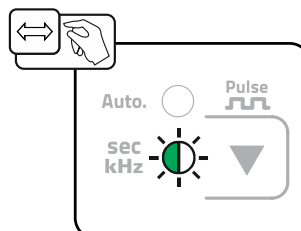
5.1.7.2 Termikus impulzus

A működési folyamatok alapvetően úgy viselkednek mint a standardhegesztésnél, mindazonáltal a főáram AMP (impulzusáram) és a csökkentett hegesztőáram AMP% (pulzálásszüneti áram) között a beállított időkkel ide-oda kapcsolgatás történik. Az impulzus- és a szünetidők, valamint az impulzushátak (t_{S1} és t_{S2}) a vezérlésen másodpercben kerülnek megadásra.



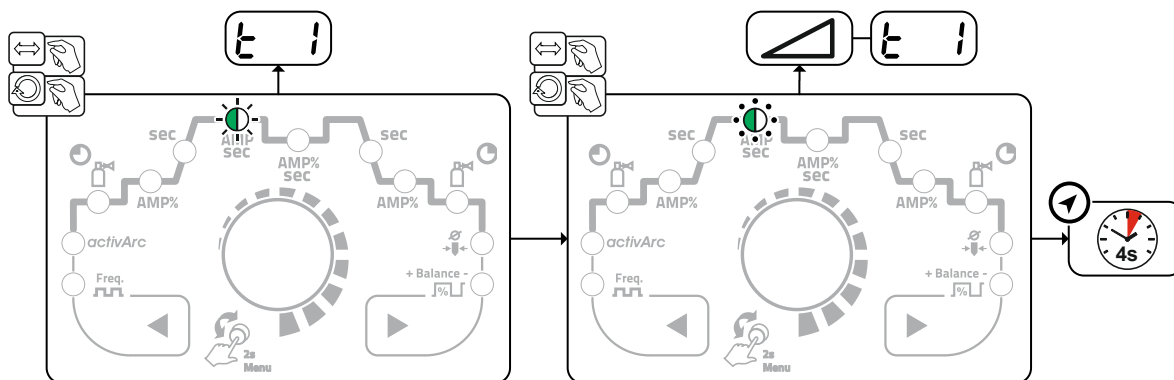
Ábra 5-16

Kiválasztás



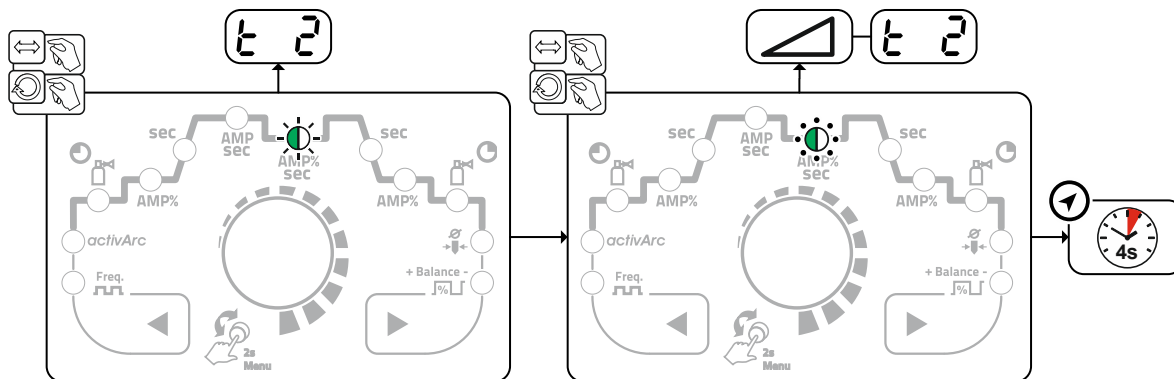
Ábra 5-17

Pulzálási idő beállítása



Ábra 5-18

Pulzálásszünet beállítása



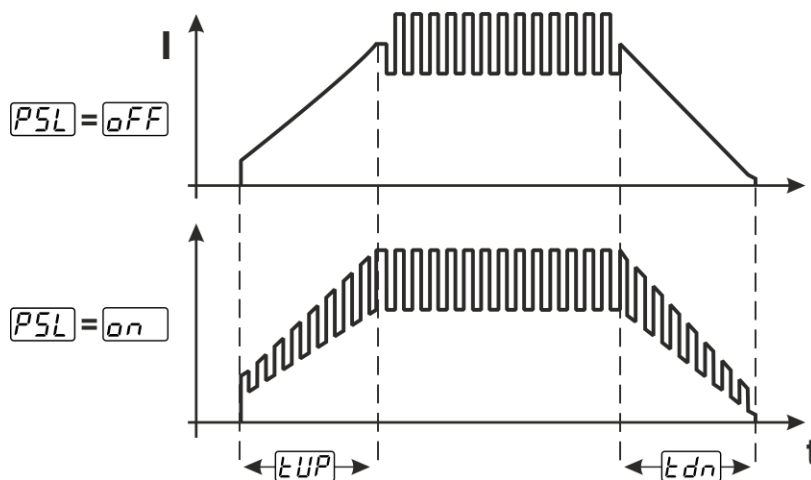
Ábra 5-19

Az impulzushátak beállítása

Az **t51** és **t52** impulzushátak az Expert menüben (WIG) állíthatók be > lásd fejezet 5.1.11.

5.1.7.3 Impulzus hegesztés az Up- és Downslope fázisban

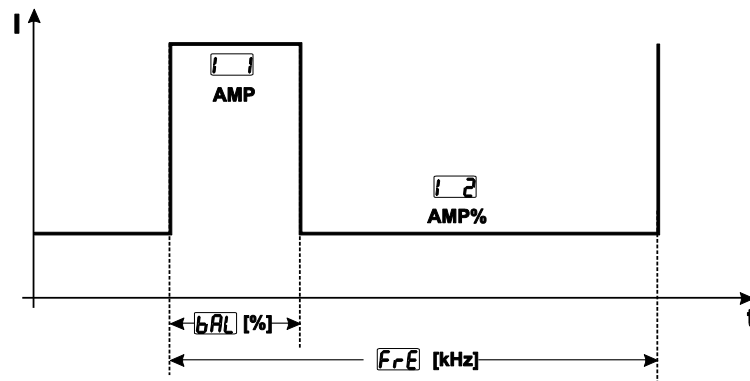
A pulzálás funkció az Up- és Downslope fázis alatt szükség esetén ki is kapcsolható (**PSL** paraméter) > lásd fejezet 5.7.



Ábra 5-20

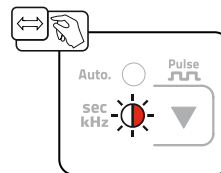
5.1.7.4 Metallurgiai impulzus (kHz-impulzus)

A metallurgiai impulzus (kHz-impulzus) a magas áramoknál létrejövő plazmanyomást (ívfénynyomás) használja, amellyel koncentrált hőbevitellel összeszűkített ívfény hozható létre. A termikus impulzussal ellentétben nem idő, hanem egy frekvencia FrE és az egyensúly bAL kerül beállításra. Az impulzusfolyamat az Up- és Downslope-fázis alatt fut.



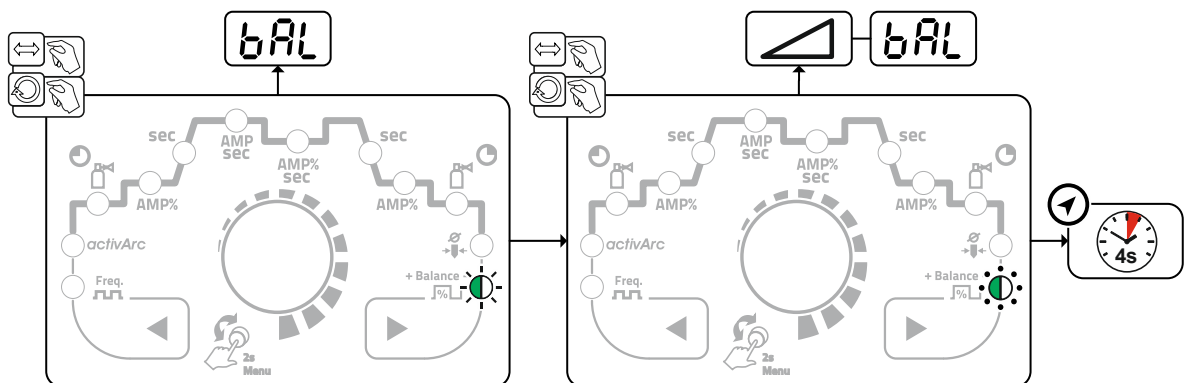
Ábra 5-21

Kiválasztás



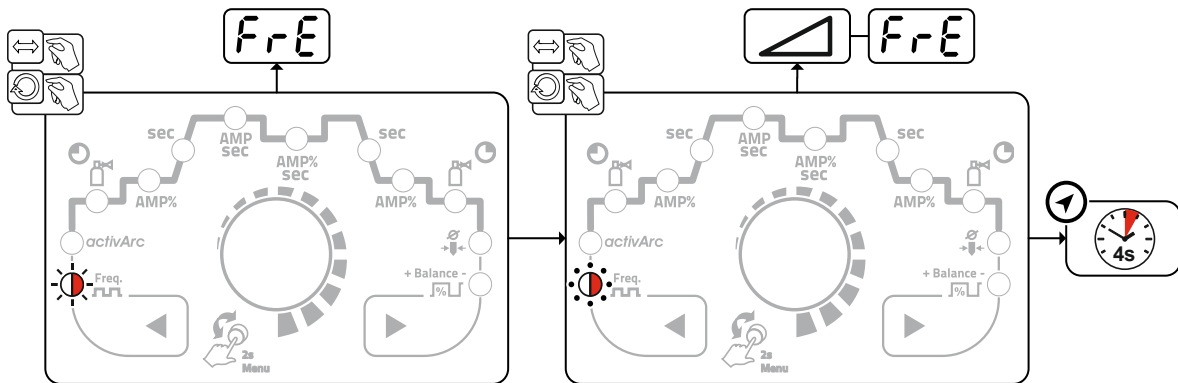
Ábra 5-22

Egyensúly beállítása



Ábra 5-23

Frekvencia beállítása



Ábra 5-24

5.1.8 Középték impulzusok

Különlegesség a középték impulzusoknál, hogy az előre megadott középtéket a hegesztő áramforrás mindig betartja. Ezért különösen alkalmas a hegesztési utasítás szerinti hegesztésre.

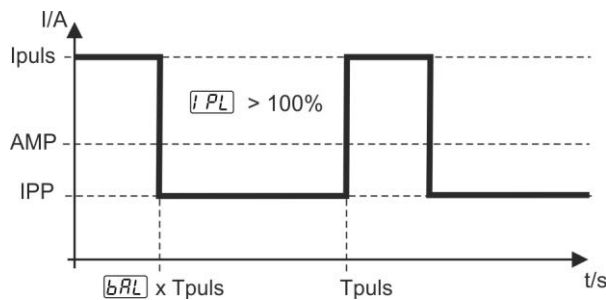
Hogy a középték pulzálást a metallurgiai pulzálás impulzusváltóval együtt aktiválni lehessen, a **PU2** paramétert a konfigurációs menüben át kell kapcsolni **on** állásra.

Hogy a középték pulzálást a termikus pulzálás impulzusváltóval együtt aktiválni lehessen, a **PRU** paramétert a konfigurációs menüben át kell kapcsolni **on** állásra.

A funkció aktiválása után a főáram AMP és a csökkentett hegesztőáram AMP% piros jelzőlámpái egyidejűleg világítanak.

Középték impulzusnál periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor az áram középtéket (AMP), az impulzusáramot (Ipuls), az egyensúlyt (**BRL**) és a frekvenciát (**FrE**) előre meg kell adni. Az amperben beállított áram középték a mérvadó, az impulzusáram (Ipuls) a **PL** paraméteren keresztül a középték áramhoz (AMP) viszonyítva százalékosan megadható. A **PL** paraméter beállítása az Expert menüben történik > lásd fejezet 5.1.11..

A pulzálásszüneti áram (IPP) nem kerül beállításra, ezt az értéket a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtéke (AMP) betartásra kerüljön.



Ábra 5-25

AMP = főáram (középték); pl. 100 A

Ipuls = pulzáló áram = **PL** x AMP; pl. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulzálásszüneti áram

Tpuls = egy pulzáló ciklus időtartama = $1/\text{FrE}$; pl. 1/100 Hz = 10 ms




BRL = egyensúly

5.1.9 Hegesztőpisztoly (kezelési változatok)

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

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

Jelmagyarázat a kezelőelemekhez:

Szimbólum	Jelentés
 BRT 1	Pisztoly nyomógombját benyomni
 BRT 1	Pisztoly nyomógombját egyszer megnyomni és gyorsan elengedni
 BRT 2	Pisztoly nyomógombjára rákattintani majd utána folyamatosan nyomni

5.1.9.1 Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése)

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

5.1.9.2 Hegesztési üzemmód beállítása

A felhasználónak az 1–6 és 11–16 üzemmódok állnak rendelkezésére. A 11–16 üzemmódok ugyanazokat a funkciólehetőségeket tartalmazzák, mint az 1–6 üzemmódok, a csökkentett hegesztőáram léptető funkció kivételével > lásd fejezet 5.1.9.1.

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

A hegesztési üzemmódok beállítása a készülékkonfigurációs menüben a hegesztőpisztoly konfiguráció "LrD" > hegesztési üzemmód "LSD" paraméter segítségével történik > lásd fejezet 5.7.

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

5.1.9.3 Fel-/le sebesség


Működésmód

Nyomja meg, és tartsa lenyomva a Fel nyomógombot:

Áramnövelés az áramforráson beállított maximális érték (főáram) eléréséig.

Nyomja meg, és tartsa lenyomva a Le nyomógombot:

Áramcsökkentés a minimális érték eléréséig.

A Le/Fel sebesség paraméter beállítása  a készülék konfigurációs menüjében > lásd fejezet 5.7 történik, és meghatározza a gyorsaságot, amellyel az árammódosítás lezajlik.

5.1.9.4 Áramugrás

A megfelelő pisztoly nyomógomb érintésével a hegesztőáram egy beállítható ugrástávolságban előre megnövelhető. A gomb minden újbóli megnyomásával a hegesztőáram a beállított értékkel felfele vagy lefele ugrik.

Az áramugrás paraméter  beállítása a készülékkonfigurációs menüben történik > lásd fejezet 5.7.

5.1.9.5 Standard AWI-pisztoly (5-pólusú)

Standard hegesztőpisztoly pisztoly nyomógombbal

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

Standard hegesztőpisztoly két pisztoly nyomógombbal

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

¹ > lásd fejezet 5.1.9.1

² > lásd fejezet 5.1.9.3

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


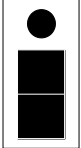
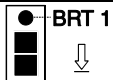
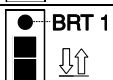
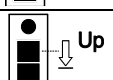

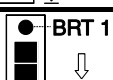

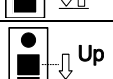

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT 1 = pisztoly nyomógomb 1 BRT 2 = pisztoly nyomógomb 2
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	1 (gyári beállítás)	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram Be / Ki	2	
Csökkentett hegesztőáram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

¹ > lásd fejezet 5.1.9.1

² > lásd fejezet 5.1.9.3

5.1.9.6 AWI- Fel/Le hegesztőpisztoly (8-pólusú)

Fel/Le hegesztőpisztoly pisztoly nyomógombbal

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

¹ > lásd fejezet 5.1.9.1

² > lásd fejezet 5.1.9.3

³ > lásd fejezet 5.1.9.4

Fel/Le hegesztőpisztoly két pisztoly nyomógombbal

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT 1 = pisztoly nyomógomb 1 (bal) BRT 2 = pisztoly nyomógomb 2 (jobb)

Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	1 (gyári beállítás)	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹) / (4-ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram növelése (Fel funkció ²)		
Hegesztőáram csökkentése (Le funkció ²)		

Ennél a pisztolytípusnál a 2-es és 3-as kezelési mód nem alkalmazható ill. nincs értelme.

Hegesztőáram Be / Ki	4	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹)		
Hegesztőáram növelése áramugrással ³		
Hegesztőáram csökkentése áramugrással ³		
Gázteszt		

¹ > lásd fejezet 5.1.9.1

² > lásd fejezet 5.1.9.3

³ > lásd fejezet 5.1.9.4

5.1.9.7 Potméteres pisztoly (8-pólusú)

Az áramforrást potméteres AVI-pisztolyhoz kell konfigurálni > lásd fejezet 5.1.9.8.

Potméteres pisztoly pisztoly nyomógombbal

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT 1 = pisztoly nyomógomb 1
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	3	
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹)		
Hegesztőáram növelés		
Hegesztőáram csökkentés		

Potméteres pisztoly két pisztoly nyomógombbal

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT 1 = pisztoly nyomógomb 1 BRT 2 = pisztoly nyomógomb 2
Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be / Ki	3	
Csökkentett hegesztőáram		
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció ¹)		
Hegesztőáram növelés		
Hegesztőáram csökkentés		

¹ > lásd fejezet 5.1.9.1

5.1.9.8 Potméteres AWI-pisztoly konfigurálása

⚠ VESZÉLY



Sérülésveszély a készülék kikapcsolását követően is meglévő elektromos feszültség miatt!

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

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

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS



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!



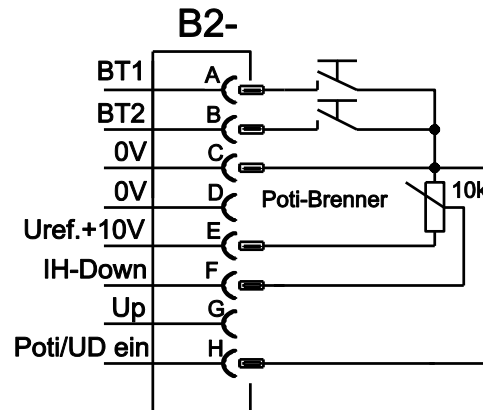
Az átalakítás után el nem végzett ellenőrzés okozta veszélyek!

Az ismételt üzembe helyezés előtt „Időszakos ellenőrzést és vizsgálatot“ kell végezni az IEC / MSZ EN 60974-4 „Ívhegesztő berendezések - Időszakos ellenőrzés és vizsgálat“ szabványnak megfelelően!

- Végezzen ellenőrzést az IEC / MSZ EN 60974-4 szabványnak megfelelően!

Potméteres AWI-pisztoly csatlakoztatása előtt a hegesztőgép belsejében a T320/1 vezérlőpanelen lévő JP27-es csúszóérintkezőt el kell távolítani.

AWI-pisztoly konfigurációja	Beállítás
Standard AWI- ill. UP/DOWN-pisztolyhoz előkészítve (gyári beállítás)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Potméteres AWI-pisztolyhoz előkészítve	<input type="checkbox"/> JP27



Ábra 5-26

Ehhez a hegesztőpisztoly típushoz a hegesztőgépet 3-as hegesztőpisztoly üzemmódba kell beállítani > lásd fejezet 5.1.9.2.

5.1.9.9 RETOX AWI-pisztoly (12-pólusú)

Ez az egység kiegészítőként rendelhető .

Ábra	Kezelőelemek	Jelmagyarázat
		BRT = pisztoly nyomógomb

Funkciók	Mód	Kezelőelemek
Hegesztőáram Be/Ki	1 (gyári beállítás)	BRT 1
Csökkentett hegesztőáram		BRT 2
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció)		BRT 1 (léptetés)
Hegesztőáram növelése (Up funkció)		BRT 3
Hegesztőáram csökkentése (Down funkció)		BRT 4

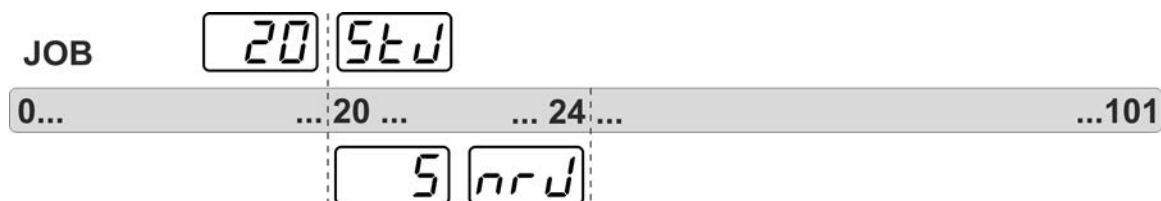
A 2. és 3. üzemmód ennél a hegesztőpisztoly típusnál nem használható, ill. használata nem célszerű.

Hegesztőáram Be/Ki	4	BRT 1
Csökkentett hegesztőáram		BRT 2
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció)		BRT 1 (léptetés)
Hegesztőáram ugrásszerű növelése (az 1. ugrás beállítása)		BRT 3
Hegesztőáram ugrásszerű csökkentése (az 1. ugrás beállítása)		BRT 4
Átkapcsolás az Up/Down vagy JOB funkció használata között		BRT 2 (léptetés)
JOB szám növelése		BRT 3
JOB szám csökkentése		BRT 4
Gázteszt		BRT 2 (3 s)
Hegesztőáram Be/Ki	6	BRT 1
Csökkentett hegesztőáram		BRT 2
Csökkentett hegesztőáram (léptető funkció)		BRT 1 (léptetés)
Hegesztőáram fokozatmentes növelése („Fel” funkció)		BRT 3
Hegesztőáram fokozatmentes csökkentése („Le” funkció)		BRT 4
Átkapcsolás az Up/Down vagy JOB funkció használata között		BRT 2 (léptetés)
JOB szám növelése		BRT 3
JOB szám csökkentése		BRT 4
Gázteszt		BRT 2 (3 s)

5.1.9.10 A maximálisan betölthető programok számának megadása

A felhasználó ezzel a funkcióval meghatározhatja a maximálisan behívható JOBs feladatot a szabad memóriaterületen. Gyárilag 101 JOBs hívható be a hegesztőpisztollyal, szükség esetén ez az érték csökkenthető.

Az első JOB gyárilag a JOB 0. Az első JOB tetszőlegesen beállítható. A következő grafikonon egy példa látható olyan beállításra, ahol a maximálisan behívható JOBs = 5 és az első behívható JOB = 20. Ebből 20–24 behívható JOBs adódik.



Ábra 5-27

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	Start-JOB Állítsa be az első behívható JOB feladatot (beállítás: 0 ... 101, gyárilag 0).

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	JOB szám behívása Állítsa be a maximálisan kiválasztható JOBs feladatot (beállítás: 1 ... 101, gyárilag 0). Kiegészítő paraméter a BLOCK-JOB funkció aktiválása után.

A beállítás a készülékkonfigurációs menüben történik > lásd fejezet 5.7.

A max. JOB szám beállítása csak a 4 és 6, ill. 14 vagy 16 hegesztési üzemmódnál (léptető funkció nélkül) lehetséges.

5.1.10 Pedálos távszabályzó RTF 1

5.1.10.1 RTF indítórampa

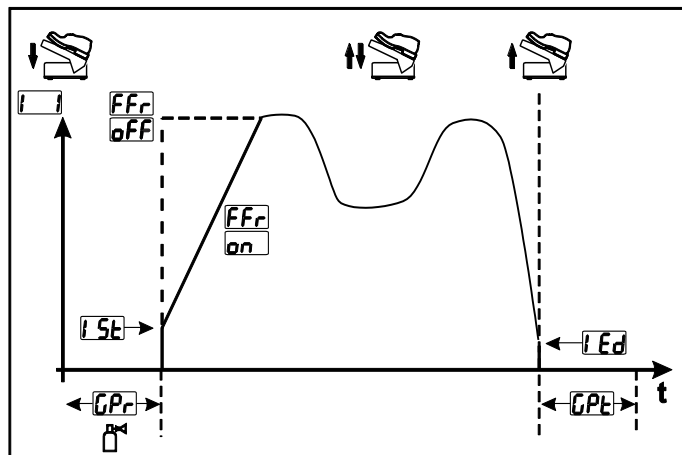
Az RTF indítórampa funkció megakadályozza a túl gyors és nagy energia bevittelt közvetlenül a hegesztés indítása után, ha a felhasználó a távvezérlő pedálra túl gyorsan és túlságosan rálép.

Példa:

A felhasználó a hegesztőgépen 200 A főáramot állít be. A felhasználó túl gyorsan, a pedálút kb. 50 %-ig lép rá a távvezérlő pedáljára.

- RTF bekapcsolva: A hegesztőáram egy lineáris (lassú) rámpán kb. 100 A-re nő
- RTF kikapcsolva: A hegesztőáram azonnal kb. 100 A-re ugrik

Az RTF indítórampa funkció a FFr paraméterrel a készülékkonfigurációs menüben be- vagy kikapcsolható > lásd fejezet 5.7.



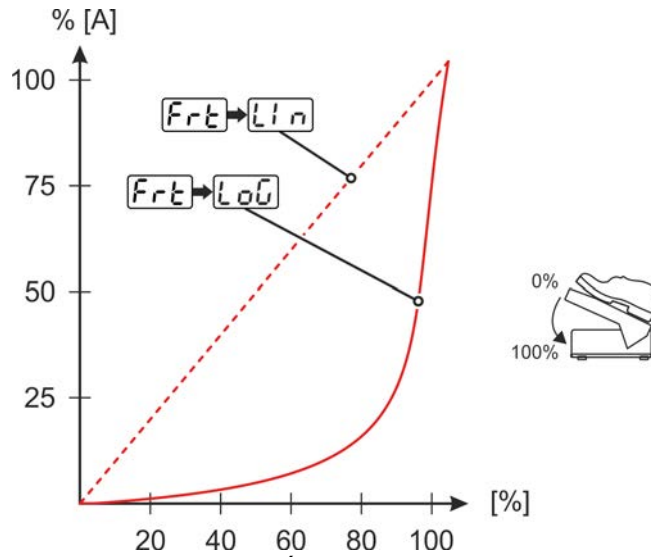
Ábra 5-28

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	RTF indítórampa > lásd fejezet 5.1.10.1 on ----- A hegesztőáram rámpafunkcióban folyik az előre megadott főáramra (gyári beállítás) off ----- A hegesztőáram azonnal az előre megadott főáramra ugrik
	Védőgáz előáramlási idő
	Indítóáram (százalékos, főáram függő)
	Krátértöltő áram Beállítható a fő hegesztőáram %-ában, (%-os beállítás) vagy Imin és Imax között (beállítás abszolút értékben).
	Védőgáz utóáramlásának ideje

5.1.10.2 RTF Bekapcsolási viselkedés

Ezzel a funkcióval vezérelhető a hegesztőáram bekapcsolási viselkedés a főáram fázis közben. A felhasználó a lineáris és logaritmikus bekapcsolási viselkedés közül választhat. A logaritmikus beállítás különösen kis áramerősségű hegesztéshez alkalmas, pl. vékony félemezek hegesztésénél. Ez a viselkedés a hegesztőáram jobb adagolhatóságát teszi lehetővé.

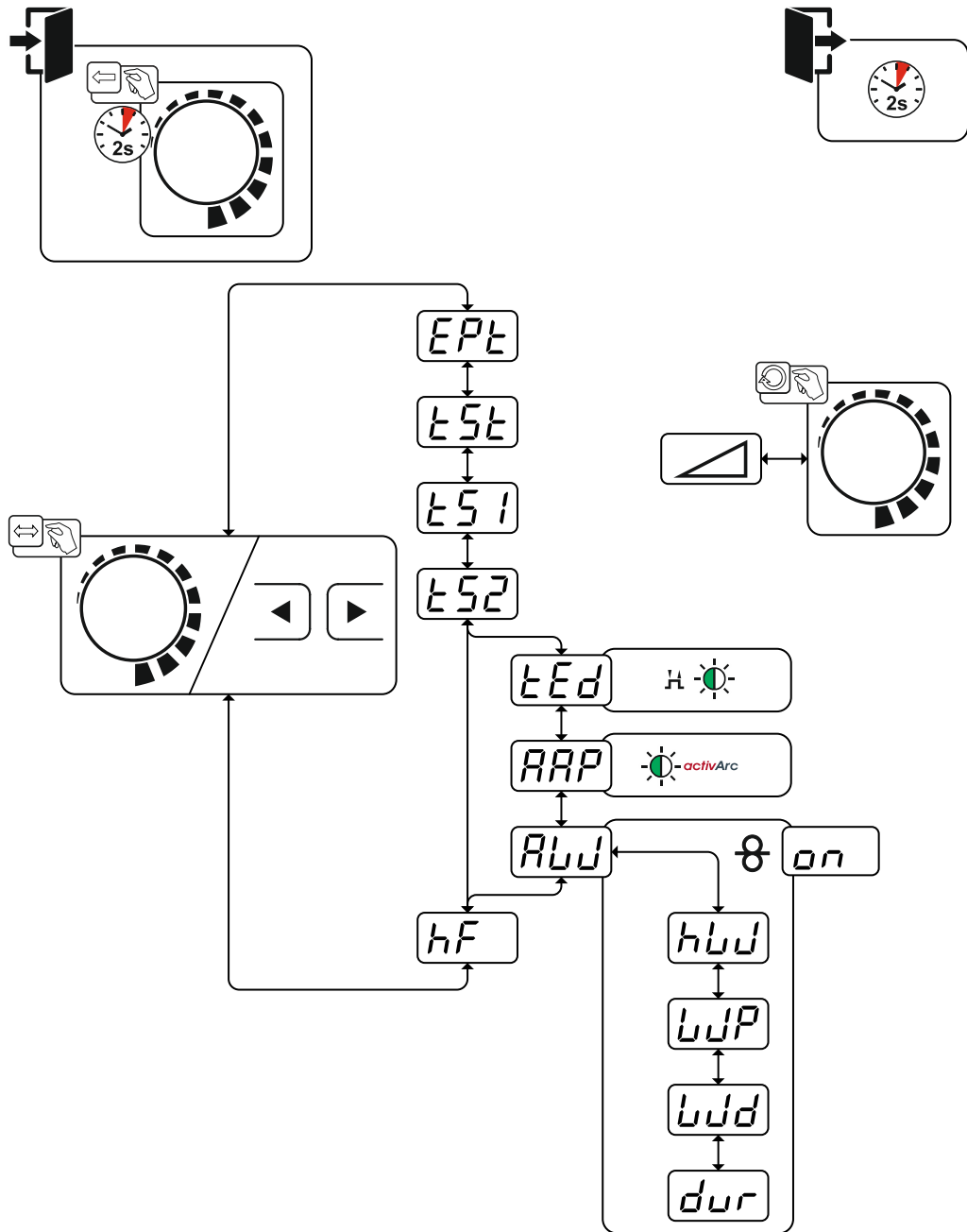
Az RTF bekapcsolási viselkedés funkció $[Fr\bar{t}]$ a készülékkonfigurációs menüben a lineáris bekapcsolási viselkedés $[Lin]$ és a logaritmikus bekapcsolási viselkedés $[LoG]$ paraméterek között átkapcsolható (gyári beállítás) > lásd fejezet 5.7.



Ábra 5-29

5.1.11 EXPERT menüpont (AWI)

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



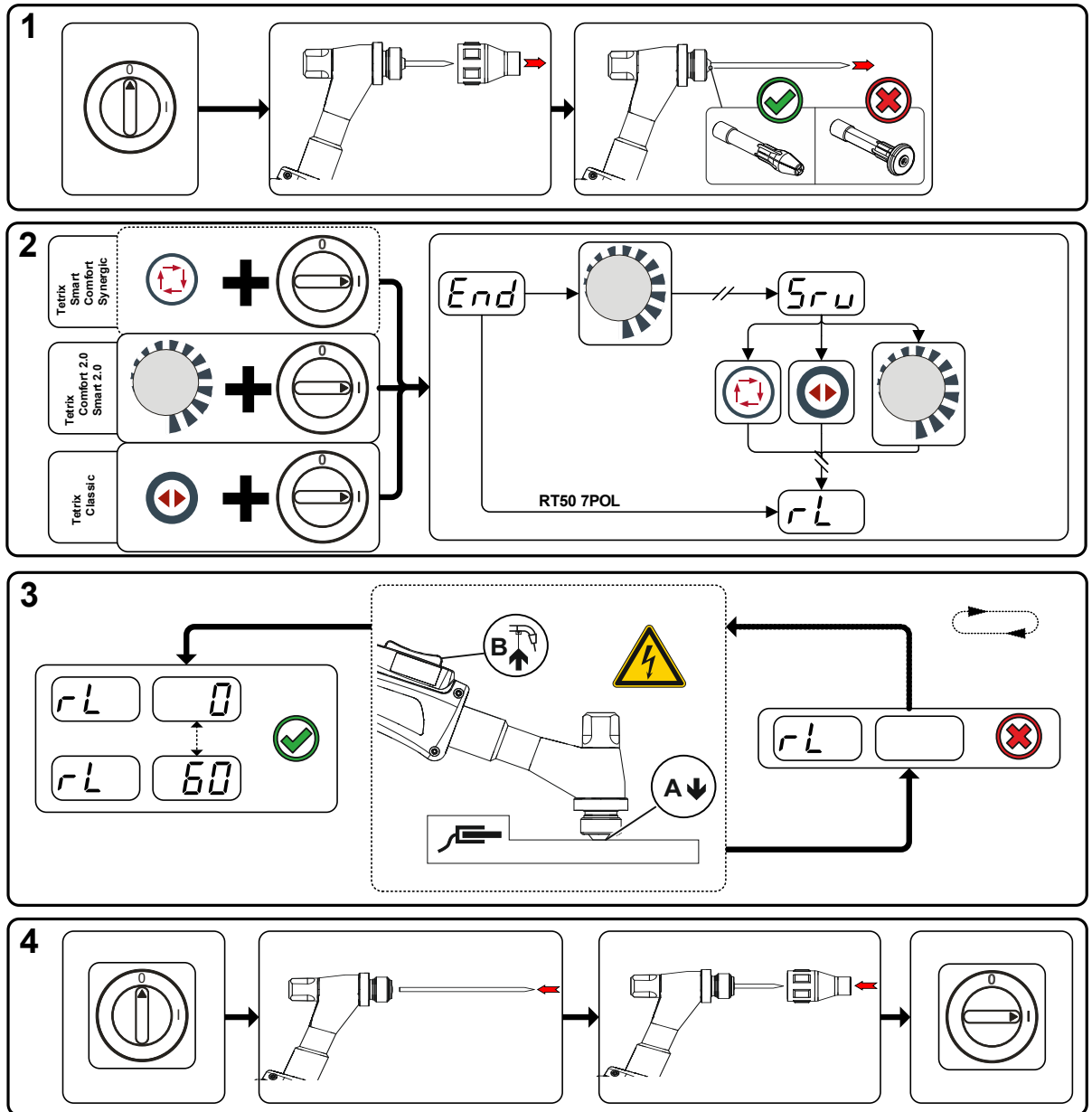
Ábra 5-30

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
EPl	Expert menü
tSt	Indítási idő (indítóáram időtartama)
tS1	Slope idő (főáramról a csökkentett hegesztőáramra)
tS2	felfutási idő (csökkentett hegesztőáramról a fő hegesztőáramra)
tEd	Végáram idő (végáram időtartama)

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
ARP	activArc paraméter Meghatározza az intenzitást és csak akkor állítható be, ha az AWI activArc aktíválva van.
ALU	Kiegészítő huzalos eljárás (hideghuzal / hegesztőhuzal) <input type="checkbox"/> on ----- Kiegészítő huzal bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Kiegészítő huzal kikapcsolva (gyári beállítás)
HLU	Hegesztőhuzalos eljárás (startjel a hegesztőhuzal áramforrás részére) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
LUP	Huzal / impulzus funkció (huzalelőtoló készülék AWI-pulzálás eljárásban) A pulzálasszünet alatt a huzaltovábbítás kikapcsolható (nem érvényes az impulzusautomatikára vagy a kHz-impulzusokra). <input type="checkbox"/> on ----- Funkció kikapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás)
LUd	Hegesztőhuzal huzalátmérő (kézi beállítás) A huzalátmérő beállítása 0,6 mm-től 1,6 mm-ig. A „d” betű a huzalátmérő előtt a kijelzőn (d0.8) egy előreprogramozott jelleggörbét jelez (KORREKTUR üzemmód). Amennyiben a kiválasztott huzalátmérőhöz nincsen jelleggörbe, akkor a paraméterek beállítását manuálisan kell elvégezni (MANUELL üzemmód). Az üzemmód kiválasztásához > <i>lásd fejezet 5.3.3.</i>
dur	Huzalvisszahúzás • érték növelése= több huzalvisszahúzás • érték csökkentése = kevesebb huzalvisszahúzás
HF	Gyújtási mód (AWI) <input type="checkbox"/> on ----- Nagyfrekvenciás-ívgyújtás aktív (gyárilag) <input type="checkbox"/> off ----- Lifterc gyújtási mód aktív

5.1.12 Vezetékellenállás kiegyenlítés

Az elektromos vezetékellenállást a tartozék komponensek, mint pl. hegesztőpisztoly vagy összekötő kábelköteg (AW) minden cseréje után újból ki kell egyenlíteni az optimális hegesztési tulajdonságok biztosításához. A vezetékek ellenállási értéke közvetlenül beállítható vagy az áramforrással is kiegyenlíthető. A kiszállításhoz a vezeték ellenállását előre az optimálisra állítjuk be. A vezeték hossz változásakor kiegyenlítés (feszültségkorrekció) szükséges az optimális hegesztési tulajdonságok biztosításához.





Ábra 5-31

1 Előkészítés

- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- Csavarozza le a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Lazítsa meg a volfrám elektródát, és húzza ki.

2 Konfiguráció

- Működtesse az  elfordítható gombot, és egyidejűleg kapcsolja be a hegesztőgépet.
- Engedje el a gombot.
- Az  elfordítható gombbal (elfordítás és lenyomás) most kiválaszthatja a rL paramétert > lásd fejezet 5.7.

3 Kiegyenlítés / Mérés

- Helyezze fel az elektródafogóval ellátott hegesztőpisztolyt a munkadarab egy tiszta, megtisztított helyére egy kis nyomással és nyomja kb. 2 mp-ig a pisztoly nyomógombját. Rövid ideig rövidzárlat-áram folyik, amivel az új huzalellenállás meghatározható és megjeleníthető. Az érték 0 mΩ és 60 mΩ között lehet. Az újonnan létrehozott érték azonnal mentésre kerül, és nincs szükség további megerősítésre. Amennyiben a jobboldali kijelzőben nem jelenik meg érték, a mérés sikertelen. A mérést meg kell ismételni.

4 Hegesztésre kész állapot visszaállítása

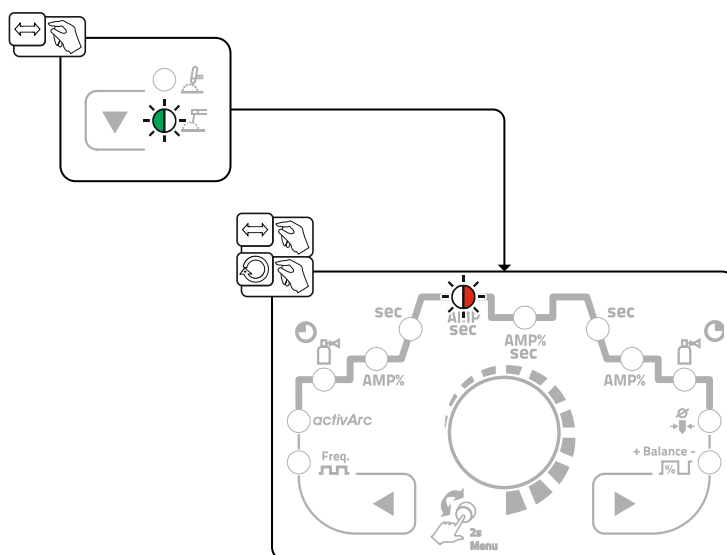
- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- A volfrám elektródát rögzítse újra az elektródafogóban.
- Csavarozza vissza a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Kapcsolja be a hegesztőgépet.

5.2 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

5.2.1 Hegesztési feladat kiválasztása

Az alapvető hegesztési paraméterek módosítása csak akkor lehetséges, ha nem folyik hegesztőáram és az esetl. rendelkezésre álló hozzáférés-vezérlés nem aktív > lásd fejezet 5.5

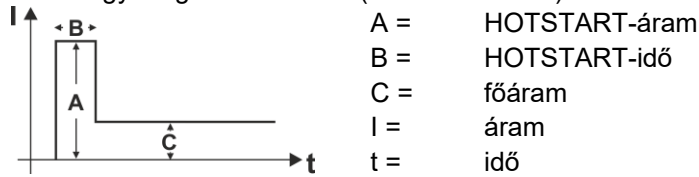
A következő hegesztési feladat kiválasztás egy alkalmazási példa. Alapvetően a kiválasztás mindig ugyanabban a sorrendben történik. A jelzőlámpák (LED) kijelzik a kiválasztott kombinációt.



Ábra 5-32

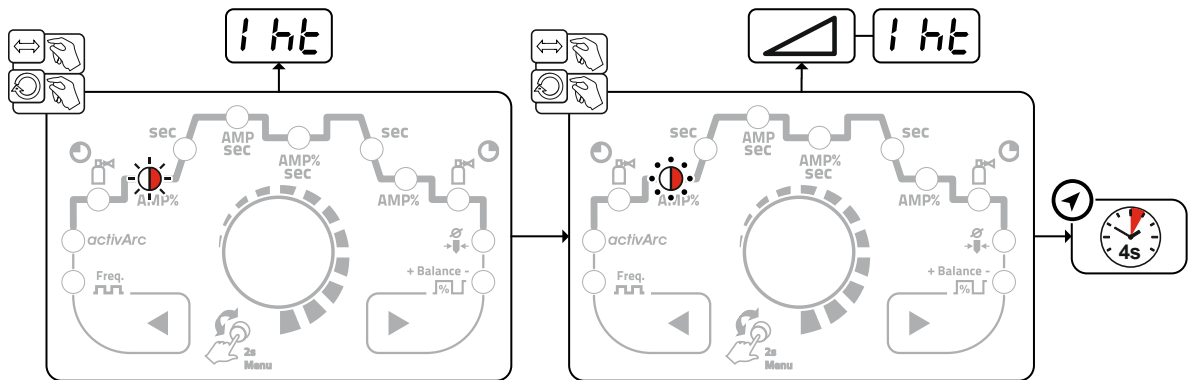
5.2.2 HOTSTART

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



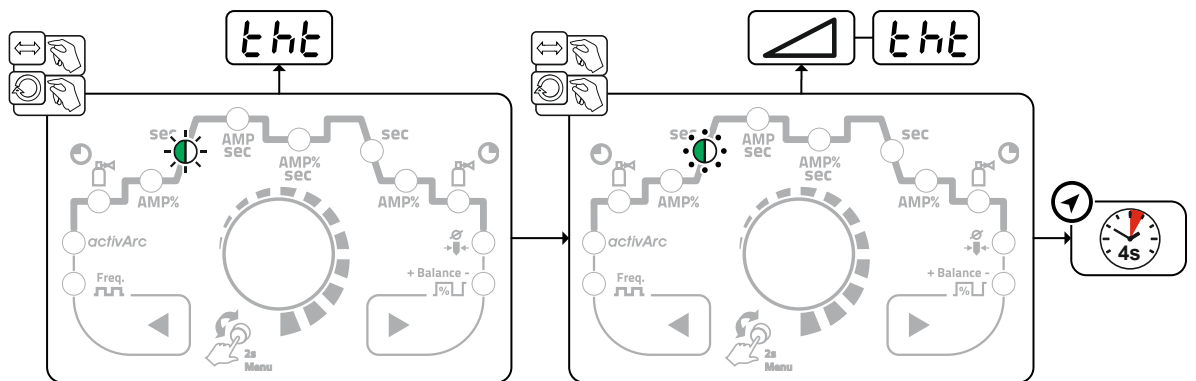
Ábra 5-33

5.2.2.1 HOTSTART-áram



Ábra 5-34

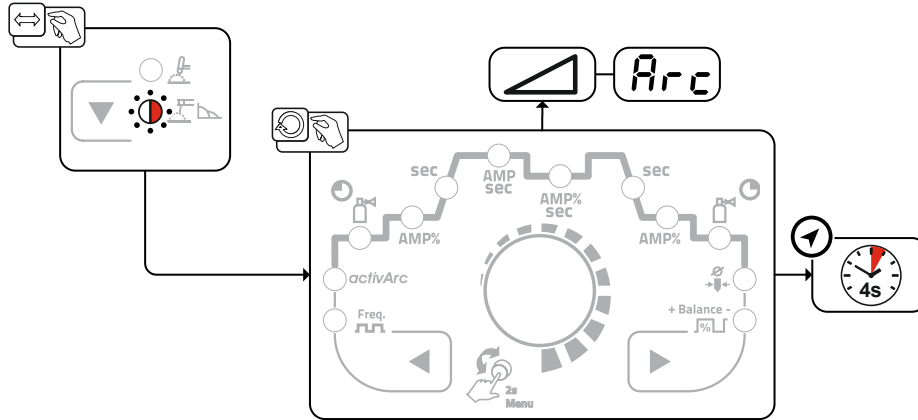
5.2.2.2 HOTSTART-idő



Ábra 5-35

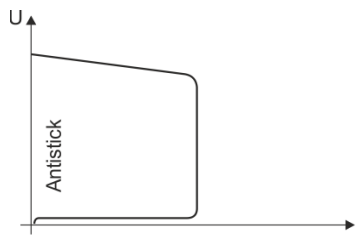
5.2.3 Arcforce

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



Ábra 5-36

5.2.4 „ANTISTICK“



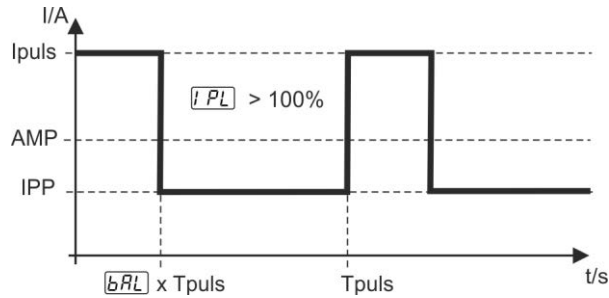
Az antistick megakadályozza az elektróda kiégését.

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

Ábra 5-37

5.2.5 Impulzus hegesztés

Impulzushegesztésnél periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor a pulzáló áramot (I_{puls}), az impulzus-szünetáramot (I_{PP}), az egyensúlyt (bRL) és a frekvenciát (fRE) előre meg kell adni.



Ábra 5-38

AMP = fő áram; pl. 100 A

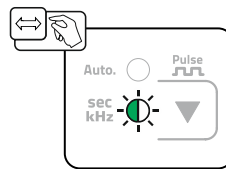
I_{puls} = pulzáló áram = I_{PL} x AMP; pl. 140% x 100 A = 140 A

I_{PP} = impulzus-szünetáram = az AMP 1-200%-a

T_{puls} = egy pulzáló ciklus időtartama = $1/fRE$; pl. 1/100 Hz = 10 ms

bRL = egyensúly

Kiválasztás



Ábra 5-39

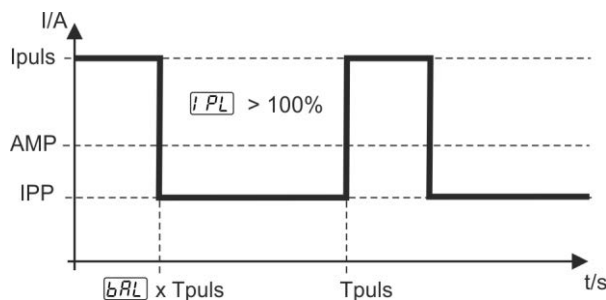
Kézi középérték impulzusoknál minden paraméter, különösen az I_{PP} impulzus-szünetáram = I_{-2} , egymástól függetlenül állítható be. Ezáltal az előre kiválasztott főáram középértéke eltolható.

A készülékfunkció aktiválása a készülékkonfigurációs menüben végezhető el. Ehhez a PUI paramétert OFF állásba kell kapcsolni > lásd fejezet 5.7..

5.2.6 Középték impulzusok

A középték impulzusnál periodikus oda-visszakapcsolás történik a két áram között. A felhasználó a hegesztőáramot (AMP) áram középtékét, Impuls áramot (i_{PL} paraméter), egyensúlyt (b_{RL}) és frekvenciát (F_{rE}) a hegesztési feladathoz igazíthatja. A pulzásszüneti áramot (IPP) a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtéke (AMP) betartásra és kijelzésre kerüljön. Ezért különösen alkalmas a hegesztési utasítás szerinti hegesztésre.

Középték impulzusnál periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor az áram középtékét (AMP), az impulzusáramot (Ipuls), az egyensúlyt (b_{RL}) és a frekvenciát (F_{rE}) előre meg kell adni. Az amperben beállított áram középték a mérvadó, az impulzusáram (Ipuls) a i_{PL} paraméteren keresztül a középték áramhoz (AMP) viszonyítva százalékosan megadható. A pulzásszüneti áramát (IPP) nem kell beállítani. Ezt az értéket a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtéke (AMP) betartásra kerüljön.



Ábra 5-40

AMP = fő áram; pl. 100 A

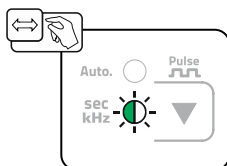
Ipuls = pulzáló áram = i_{PL} x AMP; pl. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = pulzásszüneti árama

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

b_{RL} = egyensúly

Kiválasztás



Ábra 5-41

5.3 Kiegészítő huzalos hegesztés

5.3.1 Hegesztőgép konfigurálása mechanikus ívfényes ömlesztőhegesztéshez

A hegesztőgépet az első üzembe helyezését megelőzően konfigurálni kell az ívfényes ömlesztőhegesztéshez. Ezeket az alapbeállításokat Expert-menüben kell végrehajtani > lásd fejezet 5.1.11:

1. Kapcsolja be a kiegészítő huzalos eljárást (AW = on).
2. Hideghuzal vagy hegesztőhuzal kiválasztása (HW = on/off)

Ezenfelül szükség esetén be lehet állítani a huzalátmérőt és a huzalvisszahúzást.

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

5.3.2 Hegesztési feladat kiválasztás a JOB-lista alapján

- Válasszon anyagot, volfrámelektroda \varnothing és varratpozíciót a készülékvezérlésen.

A kiválasztott alapparamétereiből adódik a hegesztési feladatok-száma (JOB-szám). Amennyiben ehhez JOB-számhoz nem került huzalsebesség hozzárendelésre () akkor nem történik huzaltovábbítás. A kiválasztott hegesztési feladat végrehajtásához a huzalelőtoló készüléket MANUELL üzemmódra kell kapcsolni.

5.3.3 Huzalsebesség beállítási módjának kiválasztása (KORREKTUR / MANUELL)

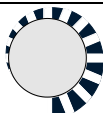

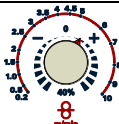

A huzalsebesség beállítása kétféle módon történhet:

MANUELL: A huzalsebesség tetszőlegesen beállítható a huzalelőtolón a teljes tartományban (a minimális és maximális értékek között).

KORREKTUR: A huzalsebességet alapvetően a hegesztőgép vezérlése határozza meg, és az így meghatározott sebesség csak százalékosan módosítható a huzalelőtolón.

A kezelési mód kiválasztása a huzalelőtoló egység zárófedele alatt található választókapcsolóval történik.

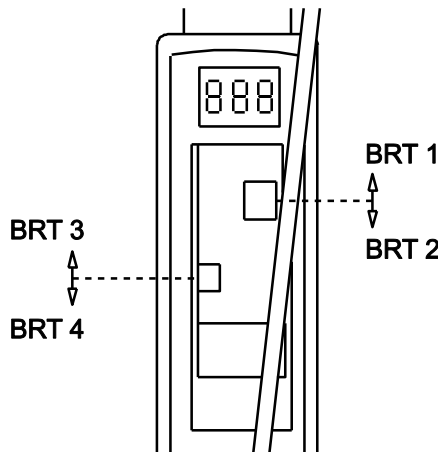
5.3.4 Hegesztőáram és huzalsebesség beállítása

Kezelőelem	Teendő	Eredmény
		Hegesztőáram beállítása a hegesztőgépen
		<p>Huzalsebesség beállítása</p> <p>„MANUELL“ („Kézi“) üzemmód (külső skála): A huzalelőtolón a huzalsebesség tetszőlegesen beállítható a teljes tartományon belül.</p> <p>„KORREKTUR“ („Korrektíós“) üzemmód (belső skála): A huzalsebességet alapvetően a hegesztőgép vezérlése határozza meg, és a huzalelőtolón az így meghatározott érték már csak százalékosan módosítható.</p>

5.3.5 Üzemmodok (működési folyamatok)

A hegesztőáram üzemmódját a hegesztőgépen 4-ütemre kell beállítani. A hegesztőáramot a 3 és 4 pisztoly nyomógombbal (BRT 3 és BRT 4) fokozatmentesen lehet beállítani. A 2 pisztoly nyomógombbal (BRT 2) történik a hegesztőáram be- ill. kikapcsolása.

Az 1 pisztoly nyomógombbal (BRT 1) történik a huzaltovábbítás be- ill. kikapcsolása. A kezelést három üzemmód közül lehet kiválasztani (lásd a következő működési folyamatokat).

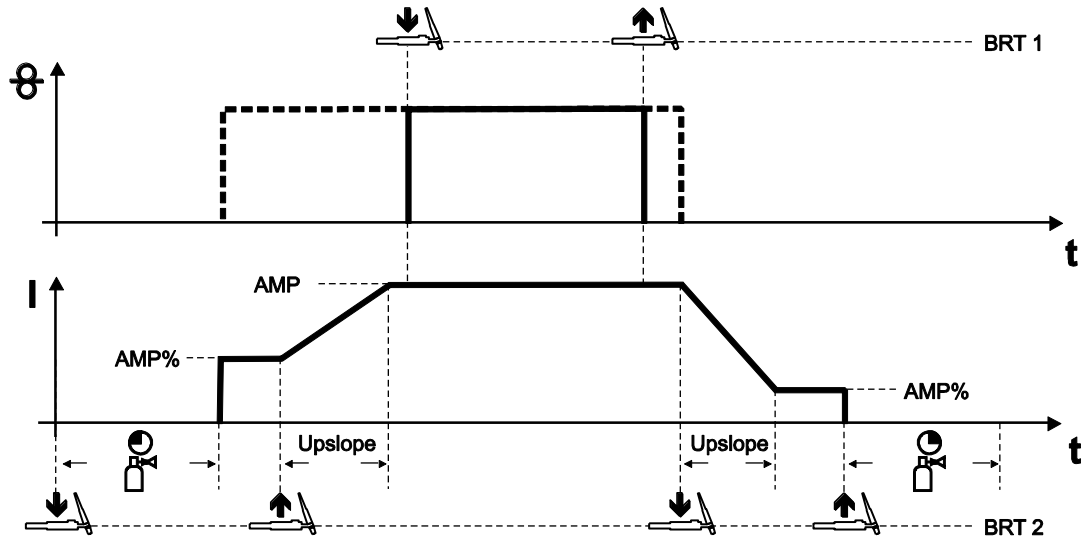


Ábra 5-42

5.3.5.1 Jelmagyarázat

Jel	Jelentés
	Pisztoly nyomógombját megnyomni
	Pisztoly nyomógombját elengedni
	Pisztoly nyomógombját röviden megnyomni (megnyomni, majd elengedni)
	Védőgáz áramlik
	Hegesztési teljesítmény
	Védőgáz előáramlása
	Védőgáz utóáramlása
	2-ütem
	4-ütem
t	Idő
P _{START}	Startprogram
P _A	Fő hegesztőprogram
P _B	Csökkentett fő hegesztőprogram
P _{END}	Krátértöltő program
tS1	Felfutási idő P _{START} -ról P _A -ra
	Huzalelőtoló

5.3.5.2 2-ütemű üzemmód



Ábra 5-43

1. Ütem (áram)

- Nyomja meg a 2 pisztoly nyomógombot (BRT 2), a gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok a volfrámelektrodáról átugranak a munkadarabra, ami meggyújtja az ívfényt.
- A hegesztőáram megindul és azonnal az előválasztott indítóáram AMP% értékre megy (kereső ívfény minimálbeállításnál). A nagyfrekvencia lekapcsol.

2. Ütem (áram)

- Engedje el a BRT 2-t.
- A hegesztőáram a beállított Upslope-idő mértékével az AMP főáramra növekszik.

1. Ütem (huzal)

- Nyomja meg a 1 pisztoly nyomógombot (BRT 1).
A huzalelektroda továbbítás megkezdődik.

2. Ütem (huzal)

- Engedje el a BRT 1-et.
A huzalelektroda továbbítás leáll.

3. Ütem (áram)

- Nyomja meg a BRT 2-t.
- A főáram a beállított Downslope-idővel az I_{end} (AMP%) kráteröltő áramra csökken le.

4. Ütem (áram)

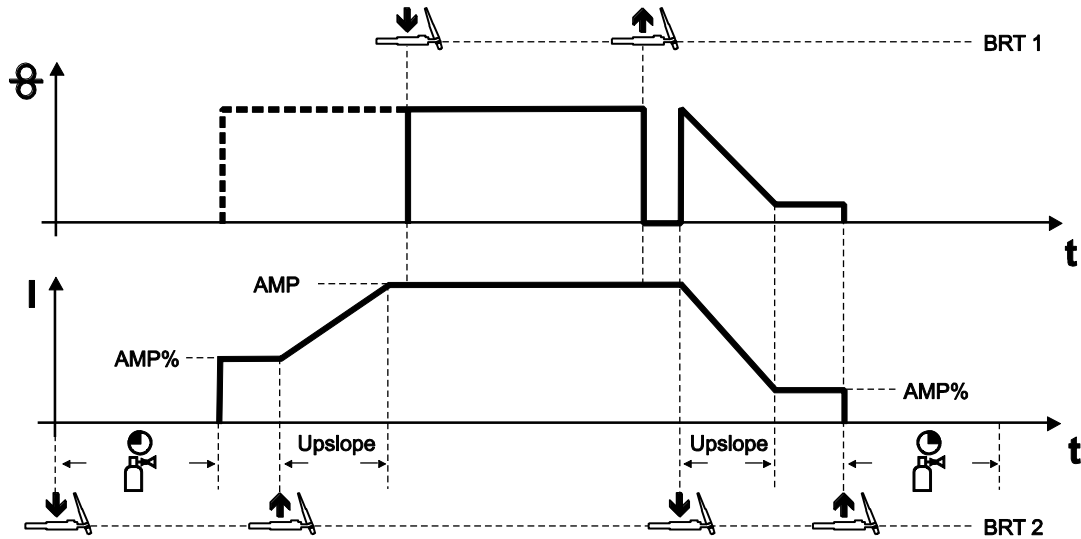
- Engedje el a BRT 2-t, az ívfény kialszik.
- A védőgáz a beállított gáz utánáramlási idővel áramlik.

Downslope-idő és kráteröltő áram nélküli hegesztési folyamat befejezése:

- Érintse meg a BRT 2-t (érintés-funkció).
A védőgáz a beállított gáz utánáramlási idővel áramlik.

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

5.3.5.3 3-ütemű üzemmód

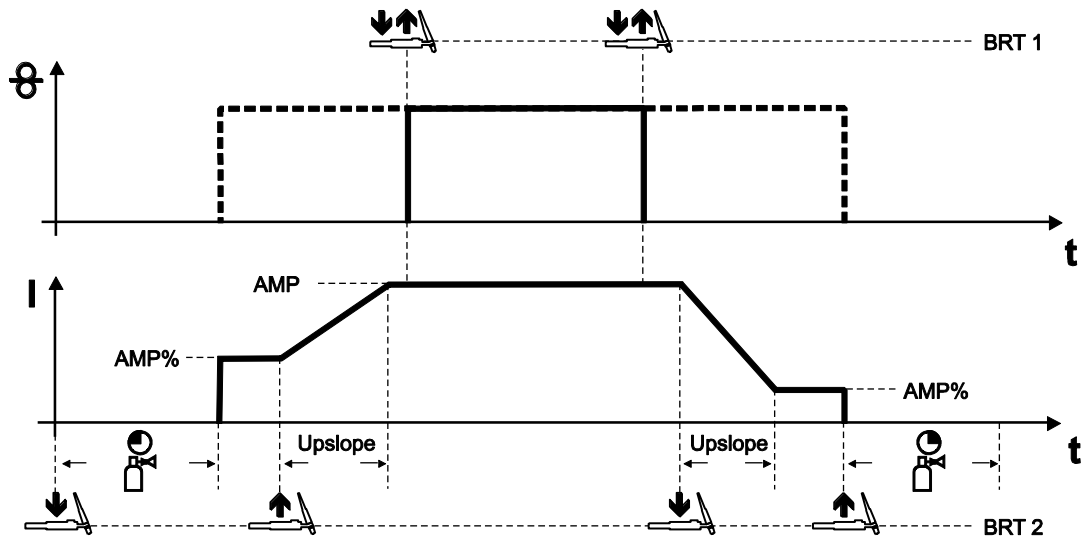


Ábra 5-44

Ez az üzemmód az alábbi jellemzőkben különbözik a 2-ütemű üzemmódtól:

- A 3. ütem (áram) bevezetése után a huzalelektróda a hegesztőáramnak megfelelően kerül szállításra, amíg a hegesztési folyamat befejezésre nem kerül.

5.3.5.4 4-ütemű üzemmód



Ábra 5-45

Ez az üzemmód az alábbi jellemzőkben különbözik a 2-ütemű üzemmódtól:

- A huzaltovábbítást a BRT 1 gomb megnyomása és elengedése (érintés) indítja be.
- A BRT 1 gomb ismételt megnyomásával és elengedésével (érintés) befejeződik a huzaltovábbítás (nincs szükség a pisztoly nyomógomb folyamatos nyomva tartására, ez különösen hosszú hegesztési varratoknál előnyös).

5.4 Energiatakarékos üzemmód (Standby)

Az energiatakarékos üzemmód tetszés szerint vagy egy hosszabb gombnyomással > lásd fejezet 4 vagy a készülék konfigurációs menüben egy beállítható paraméterrel (időfüggő energiatakarékos üzemmód [5.5.8](#)) aktiválható > lásd fejezet 5.7.

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

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

5.5 Hozzáférés-vezérlés

Az illetéktelen vagy véletlen elállítás elleni biztonság céljából a készülékvezérlést reteszelni lehet. A hozzáférés-zárolás a következőképpen működik:

- A paramétereknek és azok beállításainak a készülékkonfigurációs menüben, az Expert-menüben és a működési folyamatban kizárólag csak a megtekintése lehetséges, a módosításuk azonban nem.
- A hegesztési eljárások és a hegesztőáram polaritás nem kapcsolhatók át.

A hozzáférés-zárolás paramétereinek beállítása a készülékkonfigurációs menüben történik > *lásd fejezet 5.7.*

A hozzáférés-zárolás aktiválása

- A hozzáférési jogosultságok kiadása a hozzáférés-zároláshoz: Válassza ki a paramétert és válasszon egy számkódot (0 - 999).
- A hozzáférés-zárolás aktiválása: Állítsa be a paramétert a hozzáférés-zárolás aktiválva értékre.

A hozzáférés-zárolás aktiválását a > *lásd fejezet 4 "Hozzáférés-zárolás aktív" jelzőlámpa* jelzi ki.

A hozzáférés-zárolás feloldása

- A hozzáférési jogosultságok bevitel a hozzáférés-zároláshoz: Válassza ki a paramétert és vigye be az előtte kiválasztott számkódot (0 - 999).
- A hozzáférés-zárolás inaktíválása: Állítsa be a paramétert a hozzáférés-zárolás inaktíválva értékre. A hozzáférés-zárolást kizárólag az előtte kiválasztott számkód bevitelével lehet inaktíválni.

5.6 Feszültségcsökkentő berendezés

Kizárólag a kiegészítéssel (VRD/SVRD/AUS/RU) felszerelt készülék változatok vannak feszültségcsökkentővel (VRD) felszerelve. Ez a biztonság növelését szolgálja a különösen veszélyes környezetekben (mint pl. hajógyártás, csővezeték építés, bányászat).

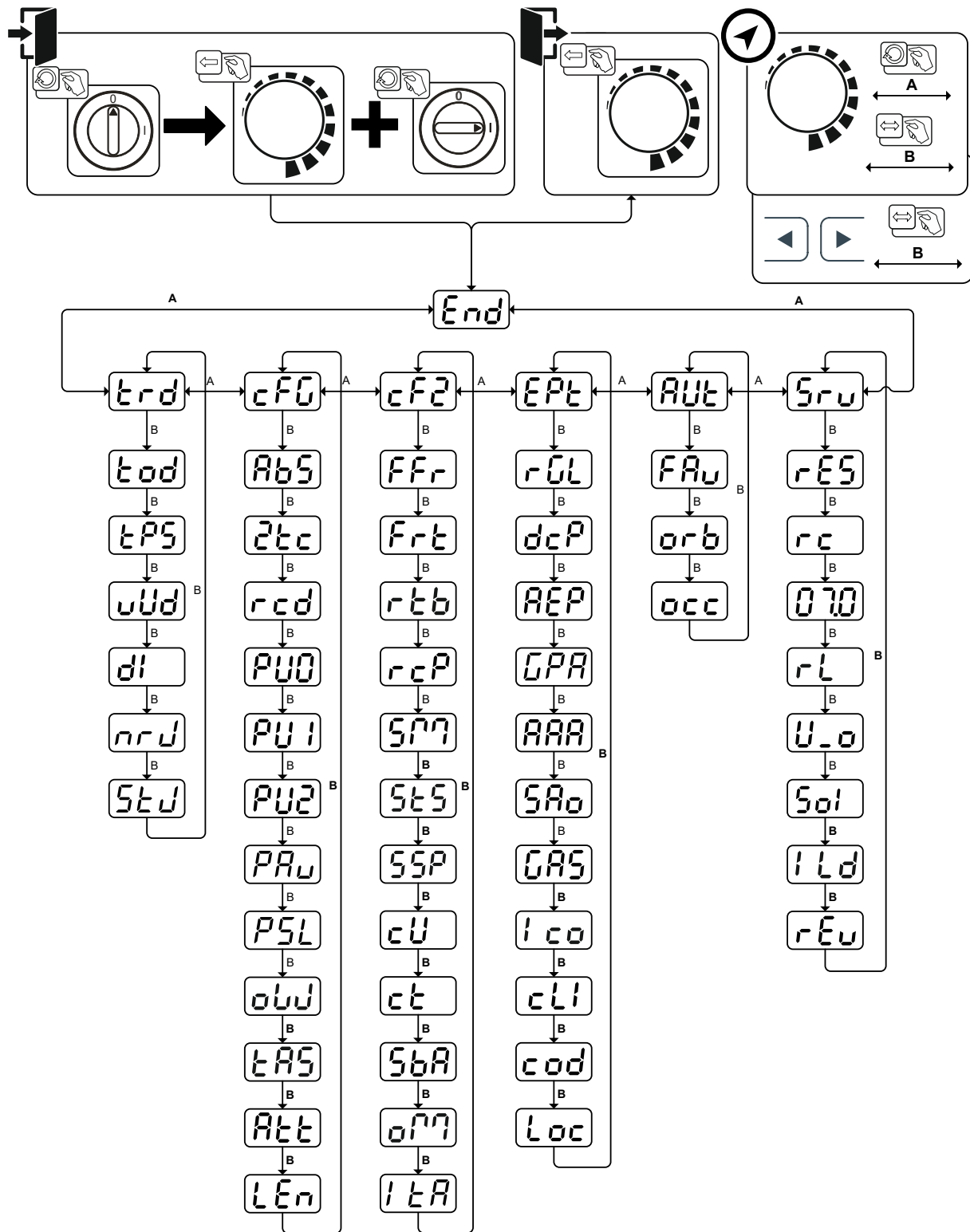
A feszültségcsökkentő berendezés néhány országban, és a hegesztési áramforrások üzemen belüli biztonsági előírásaiban elő van írva.

A VRD > *lásd fejezet 4* jelzőlámpa világít, ha a feszültségcsökkentő kifogástalanul üzemel, és a kimeneti feszültség a vonatkozó szabványban előírt értékre van csökkentve (műszaki adatok).

5.7 Készülék konfigurálása menüpont



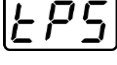
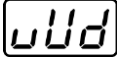
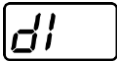

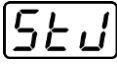
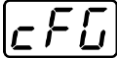
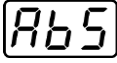
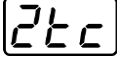


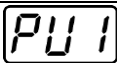

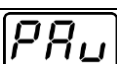
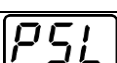

A készülék konfigurációs menüben lehet az alapbeállításokat végrehajtani.

5.7.1 Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése



Ábra 5-46

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
End	Kilépés a menüpontból „Exit“

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	„Pisztoly konfigurálása“ menüpont Hegesztőpisztoly funkcióinak beállítása
	Hegesztési üzemmód (gyárilag 1) > lásd fejezet 5.1.9.2
	Hegesztés alternatív indítása – léptetéses indítás A 11-es hegesztési üzemmódtól felfelé érvényes (a hegesztés léptetéses befejezése megmarad) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyárilag) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
	Fel/le sebesség > lásd fejezet 5.1.9.3 Érték növelése > gyors áramváltozás Érték csökkentése > lassú áramváltozás
	Áramugrás > lásd fejezet 5.1.9.4 Áramugrás beállítása amperben
	JOB-szám behívása A maximálisan kiválasztható JOB-ok számának beállítása (Beállítható: 1 ÷ 128, gyári beállítás: 10). További paraméterek a BLOCK-JOB funkció aktiválását követően.
	Start-JOB Az elsőként behívható JOB beállítása (Beállítható: 129 ÷ 256, gyári beállítás: 129).
	Készülék konfigurálása Készülék funkcióinak beállítása és paraméterek meghatározása
	Abszolútérték beállítás (indító-, csökkentett-, vég- és HOTSTART-áram) > lásd fejezet 4.2.1 <input type="checkbox"/> on ----- Hegesztési áram beállítás, abszolút <input type="checkbox"/> off ----- Hegesztési áram beállítás, százalékosan a főáramtól függően (gyári beállítás)
	2-ütemű üzemmód (C-verzió) > lásd fejezet 5.1.4.6 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
	Hegesztőáram tényleges érték kijelzése > lásd fejezet 4.2 <input type="checkbox"/> on ----- Tényleges érték kijelzés <input type="checkbox"/> off ----- Előírt érték kijelzés
	AWI-pulzálás (termikus) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Kizárólag speciális alkalmazásokhoz
	MMA impulzusforma <input type="checkbox"/> on ----- MMA középérték impulzusok (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- MMA középérték impulzusok, kézi
	AWI középérték impulzusok <input type="checkbox"/> on ----- Középérték impulzusok aktív <input type="checkbox"/> off ----- Középérték impulzusok inaktíválva (gyárilag)
	AWI középérték impulzusok <input type="checkbox"/> on ----- Középérték impulzusok aktív <input type="checkbox"/> off ----- Középérték impulzusok inaktíválva (gyárilag)
	AWI-pulzálás (termikus) az Up- és Downslope fázisban > lásd fejezet 5.1.7.3 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
	Kiegészítő huzalos hegesztés, üzemmód ² <input type="checkbox"/> 1 7 0 ----- Kiegészítő huzalos üzem automatizált alkalmazásokhoz, huzaladagolás, míg az áram folyik <input type="checkbox"/> 2 2 ----- 2-ütemű üzemmód (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> 3 2 ----- 3-ütemű üzemmód <input type="checkbox"/> 4 2 ----- 4-ütemű üzemmód

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
EA5	AWI-antistick > lásd fejezet 5.1.6 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás). <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva.
Alt	Figyelmeztető üzenetek megjelenítése > lásd fejezet 6.1 <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva
LEn	Mértékrendszer beállítása <input type="checkbox"/> mm ----- Hosszúságegységek mm-ben, m/min-ben (metrikus rendszer) <input type="checkbox"/> in ----- Hosszúságegységek inch-ben, ipm-ben (angolszász rendszer)
CF2	Készülékkonfiguráció (második rész) A készülékkonfigurációk és paraméterábrázolás beállításai
FFr	RTF indítórampa > lásd fejezet 5.1.10.1 <input type="checkbox"/> on ----- A hegesztőáram rámpafunkcióban folyik az előre megadott főáramra (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- A hegesztőáram azonnal az előre megadott főáramra ugrik
Frt	RTF bekapcsolási viselkedés > lásd fejezet 5.1.10.2 <input type="checkbox"/> lin ----- Lineáris bekapcsolási viselkedés <input type="checkbox"/> log ----- Logaritmikus bekapcsolási viselkedés (gyári beállítás)
rtb	Süvegképzés RT AC távvezérlővel ¹ <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (ezen kívül az RT AC távvezérlőn az "AC-egyensúly" forgatógombbal a bal ütközőig kell forgatni) (gyári beállítás)
rcP	A hegesztőáram polaritás átkapcsolása ¹ <input type="checkbox"/> on ----- polaritáscsere az RT PWS 1 19POL távvezérlőn (gyárilag) <input type="checkbox"/> off ----- polaritáscsere a hegesztőgép vezérlésen
SPn	Üzem mód spotmatic > lásd fejezet 5.1.4.5 Gyújtás munkadarab érintéssel <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
StS	Pontidő beállítás > lásd fejezet 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on ----- Rövid pontidő, 5 ms - 999 ms beállítás, 1 ms-os lépésekkel (gyárilag) <input type="checkbox"/> off ----- Hosszú pontidő, 0,01 s - 20,0 s beállítás, 10 ms-os lépésekkel
SSP	Folyamatengedélyezés beállítás > lásd fejezet 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on ----- Külön folyamatengedélyezés (gyárilag) <input type="checkbox"/> off ----- Állandó folyamatengedélyezés
cU	Hegesztőpisztoly-hűtési mód <input type="checkbox"/> aut ----- automatikus üzemmód (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- állandóan bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- állandóan kikapcsolva
ct	Hegesztőpisztoly hűtés, utánfutási idő Beállítás 1-60 perc (gyárilag 5 perc)
SBa	Időfüggő energiatakarékos funkció > lásd fejezet 5.4 Használaton kívüli állapot időtartama, amíg az energiatakarékos mód aktiválódik. Beállítás <input type="checkbox"/> off = kikapcsolva ill. 5 perc – 60 perc számérték.
onn	Üzem mód átkapcsolás a gépesített AWI-hegesztéshez való csatlakozóaljzaton keresztül <input type="checkbox"/> 2t ----- 2-ütem <input type="checkbox"/> 2tS ----- 2-ütemű speciális
lEA	Újragyújtás ív megszakítása után > lásd fejezet 5.1.3.3 <input type="checkbox"/> job ----- Idő JOB-függő (gyárilag: 5 mp). <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva vagy 0,1 mp és 5,0 mp közötti számérték.

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
EPL	Expert menü
ACL	AC-középérték szabályozó ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
dcP	Hegesztőáram polaritás átkapcsolása (dc+) AWI-DC esetén ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Szabad polaritás átkapcsolása <input type="checkbox"/> off ----- Polaritás átkapcsolása zárva, a volfrám elektróda roncsolódás elleni védelmére (gyári beállítás).
REP	Helyreállító impulzus (süveg-stabilitás) ¹ A süveg tisztító hatása a hegesztés végén. <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
GPA	Védőgáz utánáramlás automatika > lásd fejezet 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció Be <input type="checkbox"/> off ----- Funkció Ki (gyári beállítás)
AAA	activArc Feszültségmérés <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
SAo	Hibakiadás a csatlakozó aljzaton gépesített AWI-hegesztéshez, SYN_A érintkező <input type="checkbox"/> off ----- AC szinkronizálás vagy forródrót (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> FSn ----- hibajel, negatív logika <input type="checkbox"/> FSp ----- hibajel, pozitív logika <input type="checkbox"/> Ruc ----- csatlakozás AVC (Arc voltage control)
GAS	Gázfelügyelet A gázérzékelő elhelyezkedésének függvényében; egy süllyesztett gázfúvóka és a felügyelet-folyamat alkalmazása a hegesztési folyamat során. <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> 1 ----- Felügyelet a hegesztési folyamat során. Gázérzékelő a gázszelep és a hegesztőpisztoly között (gáztorlódás-fúvókával) <input type="checkbox"/> 2 ----- Felügyelet a hegesztési folyamat előtt. Gázérzékelő a gázszelep és a hegesztőpisztoly között (gáztorlódás-fúvóka nélkül) <input type="checkbox"/> 3 ----- Folyamatos felügyelet. Gázérzékelő a gázpalack és a gázszelep között (gáztorlódás-fúvókával)
lco	AC-kommutáció optimalizálás ¹ <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
cli	Minimális áramkorlátozás (AWI) > lásd fejezet 5.1.2 A beállított volfrám elektróda átmérőjétől függően <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás)
cod	Hozzáférés-vezérlés - hozzáférési kód Beállítás: 000 ... 999 (gyárilag 000)
Loc	Hozzáférés-vezérlés > lásd fejezet 5.5 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
AUL	Automatizálás menü ³
FAU	Gyors vezérlőfeszültség-átvétel (automatizálás) ³ <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
orb	Orbitális hegesztés ³ <input type="checkbox"/> FF----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> n----- Funkció bekapcsolva
occ	Orbitális hegesztés ³ Az orbitális áram korrekciós értéke
srU	Szerviz menü A szerviz menüben történő módosítások az illetékes szerviz személyzettel való egyeztetés alapján történhetnek!
rES	Reset (Visszaállítás gyári beállításokra) <input type="checkbox"/> FF----- kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> FG----- értékek visszaállítása a Készülékkonfiguráció menüben <input type="checkbox"/> PL----- összes érték és beállítás teljes visszaállítása A visszaállítás a menüből való kilépéskor kerül elvégzésre (End).
rc	Automatikus/kézi üzemmód (rC on/off) ³ Készülékkezelés/funkcióvezérlés kiválasztása <input type="checkbox"/> n----- külső vezérlőfeszültséggel / jellel vagy <input type="checkbox"/> FF-----készülékvezérléssel
070	Szoftverállapot lekérdezése (példa) 07.=----- rendszerbusz-ID
3c0	03c0= --- verziószám A rendszerbusz-ID-t és a verziószámot egy pont választja el egymástól.
rl	Vezeték-ellenállás kiegyenlítése > lásd fejezet 5.1.12
U_o	A paraméter módosítását kizárólag képzett szerviz-személyzet végezheti!
5o1	AWI nagyfrekvenciás-ívgyújtás átkapcsolása (kemény/lágy) <input type="checkbox"/> n----- lágy gyújtás (gyári beállítás). <input type="checkbox"/> FF----- kemény gyújtás.
1Ld	Gyújtási impulzus korlátozási idő Beállítás 0 ms-15 ms (1 ms-os lépések)
rEu	Alaplap állapota - kizárólag képzett szerviz-személyzet részére!

¹ kizárólag váltóáramú hegesztéshez való gépeknél (AC).

² kizárólag hegesztőhuzalozal készülékeknél (AW).


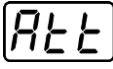

³ kizárólag automatizálási komponenseknél (RC).

6 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.

6.1 Figyelmeztető üzenetek

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

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







A figyelmeztetés okát a készülék a kapcsolódó figyelmeztető kóddal jelzi (lásd a táblázatot).

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

- Ha több figyelmeztetés jelentkezik, azok egymás után kerülnek kijelzésre.
- Dokumentálja a készülék figyelmeztetését, és szükség esetén mutassa meg a szervizszemélyzetnek.


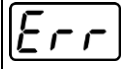
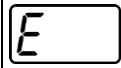
Figyelmeztetés száma	Lehetséges ok	Megoldás
1	Túl magas a gép hőmérséklete	Hagyja lehűlni a gépet
2	Féltengely hibák	Ellenőrizze a folyamat paramétereit
3	Hegesztőpisztoly hűtés figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsön utána hűtőfolyadékot
4	Gázfigyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást
5	Lásd a 3. figyelmeztetési számot	-
6	Hozaganyag hiba (huzalelektróda)	Ellenőrizze a huzaltovábbítást (kiegészítő huzalos gépek esetén)
7	CanBus hiba	Értesítse a szervizt.
16	Védőgáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást
17	Plazmagáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást
18	Formálógáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást
20	Hűtőfolyadék hőmérséklet figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsön utána hűtőfolyadékot
24	Hűtőfolyadék átfolyás figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék ellátást; ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsön utána hűtőfolyadékot
28	Huzalmennyiség figyelmeztetés	Ellenőrizze a huzaltovábbítást (kiegészítő huzalos gépek esetén)
32	Kódoló hiba, hajtás	Értesítse a szervizt.
33	Túlterhelés mellett üzemeltetik a hajtást	Állítsa be a mechanikai terhelést
34	Ismeretlen JOB	Válasszon másik JOB-ot

Az üzenetek egy nyomógomb megnyomásával (lásd táblázat) állíthatók vissza:

Készülékvezérlés	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Nyomógomb			<ul style="list-style-type: none"> ● AMP ● VOLT ● JOB 	kW V JOB 	<ul style="list-style-type: none"> ●  ● VOLT ● JOB ● PROG 

6.2 Hibaüzenetek

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

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

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

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

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

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
3	Sebességmérő hiba	Ellenőrizze a huzalvezetőt/tömlőköteget.
	A huzalelőtoló készülék nincs csatlakoztatva	A készülék konfigurációs menüjében kapcsolja ki (off állapot) a hideghuzalos üzemet. Csatlakoztassa a huzalelőtoló készüléket.
4	Hőmérséklethiba	Hagyja lehűlni a készüléket.
	Hiba a vészleállító körben (csatlakozó aljzat gépesített AWI-hegesztéshez)	Ellenőrizze a külső kikapcsoló berendezést. Ellenőrizze a JP 1 dugaszolható hidat (jumpert) a T320/1 alaplapon.
5	Túlfeszültség	Kapcsolja ki a készüléket, és ellenőrizze a hálózati feszültséget.
6	Alacsony feszültség	
7	Hűtőfolyadék hiba (csak csatlakoztatott hűtőmodul esetén).	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsse fel.
8	Gázhiba	Ellenőrizze a gázellátást.
9	Szekunder túlfeszültség	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
10	PE hiba	
11	FastStop állás	Állítsa át a „Hiba nyugtázása” jelet a robot felületen keresztül (ha van) (0-ról 1-re).
12	VRD hiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
16	Segédívfény hiba	Ellenőrizze a hegesztőpisztolyt.
17	Hegesztőhuzal hiba Túláram, ill. eltérés a huzal előírt és tényleges értéke között.	Ellenőrizze a huzalelőtoló készüléket (hajtások, tömlőkötegek, hegesztőpisztoly, a folyamat huzaladagolási sebességének és a robotmozgatási sebességének ellenőrzése és szükség esetén korrigálása).
18	Plazmagáz hiba Az előírt érték megadás jelentősen eltér a tényleges értéktől.	Ellenőrizze a plazmagáz-ellátást (tömítettség, töréshelyek, vezetés, kötések, zárás).
19	Hiba a védőgázzal Az előírt érték megadás jelentősen eltér a tényleges értéktől	Ellenőrizze a plazmagáz-ellátást (tömítettség, töréshelyek, vezetés, kötések, zárás).
20	Hűtőfolyadék átfolyás Hűtőfolyadék átfolyási mennyiség kevés	Ellenőrizze a hűtő körfolyamatot (tömítettség, töréshelyek, vezetés, kötések, zárás).

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
22	Hűtő körfolyamat túlmelegedés	Ellenőrizze a hűtő körfolyamatot (hűtőfolyadék szint, hőmérséklet előírt érték).
23	Nagyfrekvenciás fojtó túlmelegedés	Hagyja lehűlni a készüléket. A megmunkálási ciklusidőket esetleg állítsa be.
24	Másodlagos ív gyújtás hiba	Ellenőrizze a plazma hegesztőpisztoly kopóalkatrészeit.
32	Elektronikai hiba (I>0 hiba)	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
33	Elektronikai hiba (Utényleges hiba)	
34	Elektronikai hiba (A/D csatornahiba)	
35	Elektronikai hiba (él hiba)	
36	Elektronikai hiba (S jel)	
37	Elektronikai hiba (hőmérséklethiba)	Hagyja lehűlni a készüléket.
38	---	
39	Elektronikai hiba (szekunder túlfeszültség)	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
40	Elektronikai hiba (I>0 hiba)	Értesítse a szervizt.
48	Gyújtás hiba	Ellenőrizze a hegesztési folyamatot.
49	Ívszakadás	Értesítse a szervizt.
51	Hiba a vészleállító körben (csatlakozó aljzat gépesített AWI-hegesztéshez)	Ellenőrizze a külső kikapcsoló berendezést. Ellenőrizze a JP 1 dugaszolható hidat (jumpert) a T320/1 alaplapon.
57	Kiegészítő hajtás hiba, sebességmérő hiba	Ellenőrizze a kiegészítő hajtást (sebességmérő generátor - nincs jel, M3.51 hiba > szerviz).
59	Nem kompatibilis komponensek	Cserélje ki a komponenseket.

6.3 Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre

Valamennyi felhasználóspecifikusan tárolt hegesztési paraméter visszaáll a gyári alapértékre.

A hegesztési paramétereknek vagy a készülékbeállításoknak gyári beállításhoz való visszaállításához az **[5r]** szerviz menüben válassza a **[rE5]** paramétert > lásd fejezet 5.7.

6.4 A készülékvezérlés szoftververziójának kijelzése

A szoftververziók lekérdezése kizárólag a felhatalmazott szerviz személyzet tájékoztatására szolgál, és a készülék konfigurációs menüjében kérdezhető le > lásd fejezet 5.7!

7 Melléklet

7.1 Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok

7.1.1 AWI-hegesztés

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány		
	Kód	Standard	Mértékegység	min.		max.
AMP főáram, áramforrásfüggő	I_1	-	A	-	-	-
Gázelőáramlási idő	GPR	0,5	s	0	-	20
Indítóáram, AMP százalékos értéke	I_{St}	20	%	1	-	200
Indítóáram, abszolút, áramforrásfüggő	I_{St}	-	A	-	-	-
Indítási idő	t_{St}	0,01	s	0,01	-	20,0
Upslope idő	t_{UP}	1,0	s	0,0	-	20,0
Impulzusáram	I_{PL}	140	%	1		200
Impulzusidő ^[1]	t_I	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope idő (idő, AMP főáramról az AMP%) csökkentett hegesztőáramra)	t_{S1}	0,00	s	0,00	-	20,0
Csökkentett hegesztőáram, AMP százalékos értéke	I_2	50	%	1		200
Csökkentett hegesztőáram, abszolút, áramforrásfüggő	I_2	-	A	-		-
Impulzus-szünetidő ^[1]	t_2	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope idő (idő, AMP főáramról az AMP%) csökkentett hegesztőáramra)	t_{S2}	0,00	s	0,00	-	20,0
Downslope idő	t_{dn}	1,0	s	0,0	-	20,0
Végáram, AMP százalékos értéke	I_{Ed}	20	%	1	-	200
Végáram, abszolút, áramforrásfüggő	I_{Ed}	-	A	-	-	-
Végáram idő	t_{Ed}	0,01	s	0,01	-	20,0
Védőgáz utánáramlási ideje	GPE	8	s	0,0	-	40,0
Elektróda átmérő, metrikus	dR	2,4	mm	1,0	-	4,0
Elektróda átmérő, angolszász	dR	92	mil	40	-	160
spotArc idő	t_P	2	s	0,01	-	20,0
spotmatic idő ($SLS > on$)	t_P	200	ms	5	-	999
spotmatic idő ($SLS > OFF$)	t_P	2	s	0,01	-	20,0
AC-kommutáció optimalizálás ^{[1], [2], [3]}	I_{Co}	250		5	-	375
AC egyensúly (JOB 0) ^{[1], [2]}	b_{RL}		%	-30	-	+30
AC egyensúly (JOB 1-100) ^[2]	b_{RL}	65	%	40	-	90
Áramugrás ^[3]	dI	1	A	1	-	20
Áramugrás ^[4]	dI	1	A	1	-	10
Újragyújtás ív megszakítása után ^[3]	I_{LR}	5	s	0,1		5
AC frekvencia ^{[2] [4]}	F_{rE}	-	Hz	50	-	200
AC frekvencia (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}	F_{rE}	-	Hz	30	-	300
AC frekvencia (JOB 1-100) ^{[1], [2]}	F_{rE}	50	Hz	30	-	300
Impulzus egyensúly	b_{RL}	50	%	1	-	99
Impulzusfrekvencia (középtérték impulzusok, egyenfeszültség)	F_{rE}	2,8	Hz	0,2	-	2000
Impulzusfrekvencia (középtérték impulzusok, váltófeszültség) ^[1]	F_{rE}	2,8	Hz	0,2	-	5

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány		
	Kód	Standard	Mértékegység	min.		max.
Impulzusfrekvencia (metallurgiai impulzusok) ^[3]	FrE	50	Hz	50	-	15000
Impulzusfrekvencia (metallurgiai impulzusok) ^[4]	FrE	50	Hz	5	-	15000
activArc, főáramtól függő	RRP			0	-	100
Amplitúdó-egyensúly ^{[1], [2], [3]}	RbR			70	-	130
Dinamikus teljesítményszabályozás ^[4]	FUS	16	A	10	/	16

^[1] Készülékek Comfort 2.0 vezérléssel.

^[2] Készülékek váltóáramú hegesztéshez (AC).

^[3] Tetrix 300 készüléksorozat.

^[4] Tetrix 230 készüléksorozat.

7.1.2 Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány		
	Kód	Standard	Mértékegység	min.		max.
AMP főáram, áramforrásfüggő	I I	-	A	-	-	-
Hotstart áram, AMP százalékos értéke	I hE	120	%	1	-	200
Hotstart áram, AMP százalékos értéke ^[1]	I hE	150	%	1	-	150
Hotstart áram, abszolút, áramforrásfüggő	I hE	-	A	-	-	-
Hotstart idő	E hE	0,5	s	0,0	-	10,0
Hotstart idő ^[1]	E hE	0,1	s	0,0	-	5,0
Arcforce ^[2]	RrC	0		-40	-	40
AC frekvencia ^{[2] [3]}	FrE	100	Hz	30	-	300
AC egyensúly ^{[2] [3]}	bRL	60	%	40	-	90
Impulzusáram	I PL	142	-	1	-	200
Impulzusfrekvencia	FrE	1,2	Hz	0,2	-	50
Impulzusfrekvencia (DC)	FrE	1,2	Hz	0,2	-	500
Impulzusfrekvencia (AC) ^{[2] [3]}	FrE	1,2	Hz	0,2	-	5
Impulzus egyensúly	bRL	30	-	1	-	99
Dinamikus teljesítményszabályozás ^[1]	FUS	16	A	10	/	16

^[1] Tetrix 230 készüléksorozat.

^[2] Tetrix 300 készüléksorozat.

^[3] Készülékek váltóáramú hegesztéshez (AC).

7.2 Viszonteladó keresése

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"