



HU

Vezérlés

T5.00 - AC/DC Comfort 3.0

099-00T500-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

15.07.2021

**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 olvashatóknak 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	Rendeltetés szerű használat	12
3.1	Szoftververzió	12
3.2	Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető	12
3.3	Érvényes dokumentumok	13
3.3.1	Garancia	13
3.3.2	Szabványmegfelelési nyilatkozat	13
3.3.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	13
3.3.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	13
3.3.5	Kalibrálás / validálás	13
3.3.6	A teljes dokumentáció része	14
4	Vezérlés - kezelőelemek	15
4.1	Vezérléstartományok áttekintése	15
4.1.1	"A" vezérléstartomány	16
4.1.2	"B" vezérléstartomány	18
4.1.3	„C” vezérléstartomány	20
4.2	Készülék kijelző	21
4.3	A készülékvezérlés kezelése	21
4.3.1	Főnézet	21
4.3.2	Hegesztőáram beállítása (abszolút / százalékos)	21
4.3.3	A hegesztési paraméterek beállítása a működési folyamatban	21
4.3.4	Bővített hegesztési paraméterek beállítása (Expert-menü)	22
4.3.5	Alapbeállítások módosítása (készülék konfigurációs menü)	22
4.3.6	Zárolás funkció	22
5	A gép működésének ismertetése	23
5.1	AWI-hegesztés	23
5.1.1	Védőgáz mennyiség beállítása (gázteszt) / tömlőcsomag öblítése	23
5.1.1.1	Védőgáz utánáramlás-automatika	23
5.1.2	Hegesztési feladat kiválasztása	24
5.1.3	Gyújtási korrekció	24
5.1.4	Kézi gyújtásbeállítás	25
5.1.4.1	Visszatérő hegesztési feladatok (JOB 1-100)	26
5.2	Hegesztőprogramok	27
5.2.1	Kiválasztás és beállítás	27
5.2.2	A maximálisan behívható programok számának megadása	27
5.2.3	Váltóáramú hegesztés	28
5.2.3.1	Váltóáram típusok	28
5.2.3.2	Süvegképzés funkció	29
5.2.3.3	AC-egyensúly (tisztítóhatás és beégés optimalizálása)	30
5.2.3.4	AC-amplitudó egyensúly	30
5.2.3.5	AC-frekvenciaautomatika	31
5.2.3.6	AC-kommutáció optimalizálás	32
5.2.4	Ívgyújtási módok	32
5.2.4.1	Nagyfrekvenciás ívgyújtás	32
5.2.4.2	Liftarc	33
5.2.4.3	Automatikus kikapcsolás	33
5.2.5	Üzem módok (működési folyamatok)	34
5.2.5.1	Jelmagyarázat	34
5.2.5.2	2-ütemű üzemmód	35
5.2.5.3	4-ütemű üzemmód	36
5.2.5.4	spotArc	38
5.2.5.5	spotmatic	39
5.2.5.6	2-ütemű AVI-hegesztés C-változat	41

5.2.6	AVI- <i>activArc</i> -hegesztés	42
5.2.7	AWI- <i>antistick</i>	42
5.2.8	Impulzus hegesztés	43
5.2.9	Középérték impulzusok.....	43
5.2.9.1	Termikus impulzus	44
5.2.9.2	Pulzáló automatika	44
5.2.9.3	Speciális váltóáramú hegesztés („AC-Spezial“).....	45
5.2.9.4	Impulzus hegesztés az Up- és Downslope fázisban.....	45
5.2.10	Hegesztőpisztoly (kezelési változatok).....	46
5.2.10.1	Hegesztőpisztoly üzemmód	46
5.2.10.2	Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése).....	49
5.2.10.3	Fel-/le sebesség	49
5.2.10.4	Áramugrás	49
5.2.11	Pedálos távvezérlő RTF 1	50
5.2.11.1	RTF indítórampa	50
5.2.11.2	RTF Bekapcsolási viselkedés	51
5.2.12	EXPERT menüpont (AWI)	52
5.2.13	Vezetékellenállás kiegyenlítés.....	53
5.3	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)	55
5.3.1	Hegesztési feladat kiválasztása	55
5.3.2	HOTSTART.....	55
5.3.2.1	Kiválasztás és beállítás	55
5.3.3	Arcforce.....	56
5.3.4	„ANTISTICK“	56
5.3.5	A hegesztőáram polaritás átkapcsolása (polaritás csere).....	57
5.3.6	Váltóáramú hegesztés	57
5.3.6.1	AC-frekvenciaautomatika	57
5.3.7	Impulzus hegesztés	58
5.3.7.1	Középérték impulzusok	58
5.4	Ívhossz korlátozás („USP“)	58
5.5	Kedvenc JOB-ok	59
5.5.1	Aktuális beállítások mentése a Kedvencekbe	59
5.5.2	Mentett kedvencek betöltése	59
5.5.3	Mentett kedvencek törlése	60
5.6	Hegesztési feladatok szervezése (JOB manager).....	60
5.6.1	Hegesztési feladat (JOB) másolása	60
5.6.2	A hegesztési feladat (JOB) visszaállítása gyári beállításokra	61
5.7	Energiatakarékos üzemmód (Standby).....	61
5.8	Hozzáférés-vezérlés	61
5.9	Feszültségcsökkentő berendezés.....	62
5.10	Dinamikus teljesítménykorlátozás.....	62
5.11	Készülék konfigurálása menüpont	63
5.11.1	Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése	63
6	Hibaelhárítás	69
6.1	Figyelmeztető üzenetek	69
6.2	Hibaüzenetek (áramforrás)	71
6.3	Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre	74
6.4	A készülékvezérlés szoftververziójának kijelzése.....	75
7	Melléklet	76
7.1	Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok.....	76
7.1.1	AWI-hegesztés	76
7.1.1.1	Pulzálási paraméterek.....	77
7.1.1.2	Váltóáram paraméterek.....	77
7.1.2	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)	77
7.1.2.1	Pulzálási paraméterek.....	78
7.1.2.2	Váltóáram paraméterek.....	78
7.1.3	Globális paraméterek.....	78
7.2	Viszonteladók keresése	79

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

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
	Vegye figyelembe a műszaki sajátosságokat.		Megnyomás és elengedés (léptetés/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
	Időjelzés (példa: 4 s várakozás/működtetés)		A jelzőlámpa pirosan világít
	Megszakítás a menükijelzésben (további beállítási lehetőségek lehetségesek)		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 csatlakozóaljzatok, 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 szakszemélyzetnek 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 tartályokat el kell távolítani!
- Robbanásveszélyes folyadékokat, porokat vagy gázokat tilos hegesztéssel vagy vágással felmelegíteni!



Tűzveszély!

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

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

⚠ VIGYÁZAT



Füst és gázok!

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

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



Zajterhelés!

A 70 dBA-nél nagyobb zaj tartós halláskárosodást okozhat!

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



Az 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 kiefeszültségű 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 kiefeszültségű 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, távskabályzó, 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 típustáblán megadott hegesztési eljárásokhoz használható. Nem rendeltetésszerű használat esetén a készülékből személyekre, állatokra és anyagi értékekre ható veszélyek származhatnak. Az ezekből eredő károkért nem vállalunk felelősséget!

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

3.1 Szoftververzió

Ez az útmutató a következő szoftververzióra vonatkozó leírás:

0.1.0.0

A készülékvezérlés szoftververziója a Konfigurációs menüben (Srv menü) > lásd fejezet 5.11 jeleníthető meg.

3.2 Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC

3.3 Érvényes dokumentumok

3.3.1 Garancia

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

3.3.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



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

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

3.3.3 Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben



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

3.3.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)

FIGYELMEZTETÉS



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

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

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

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

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

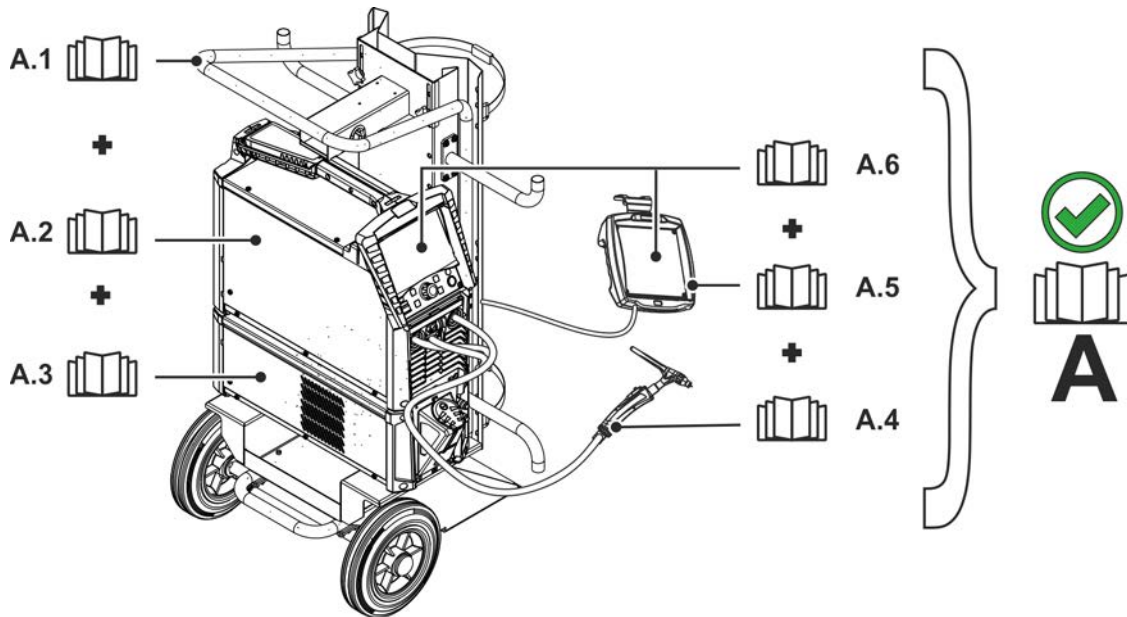
3.3.5 Kalibrálás / validálás

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

3.3.6 A teljes dokumentáció része

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

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.



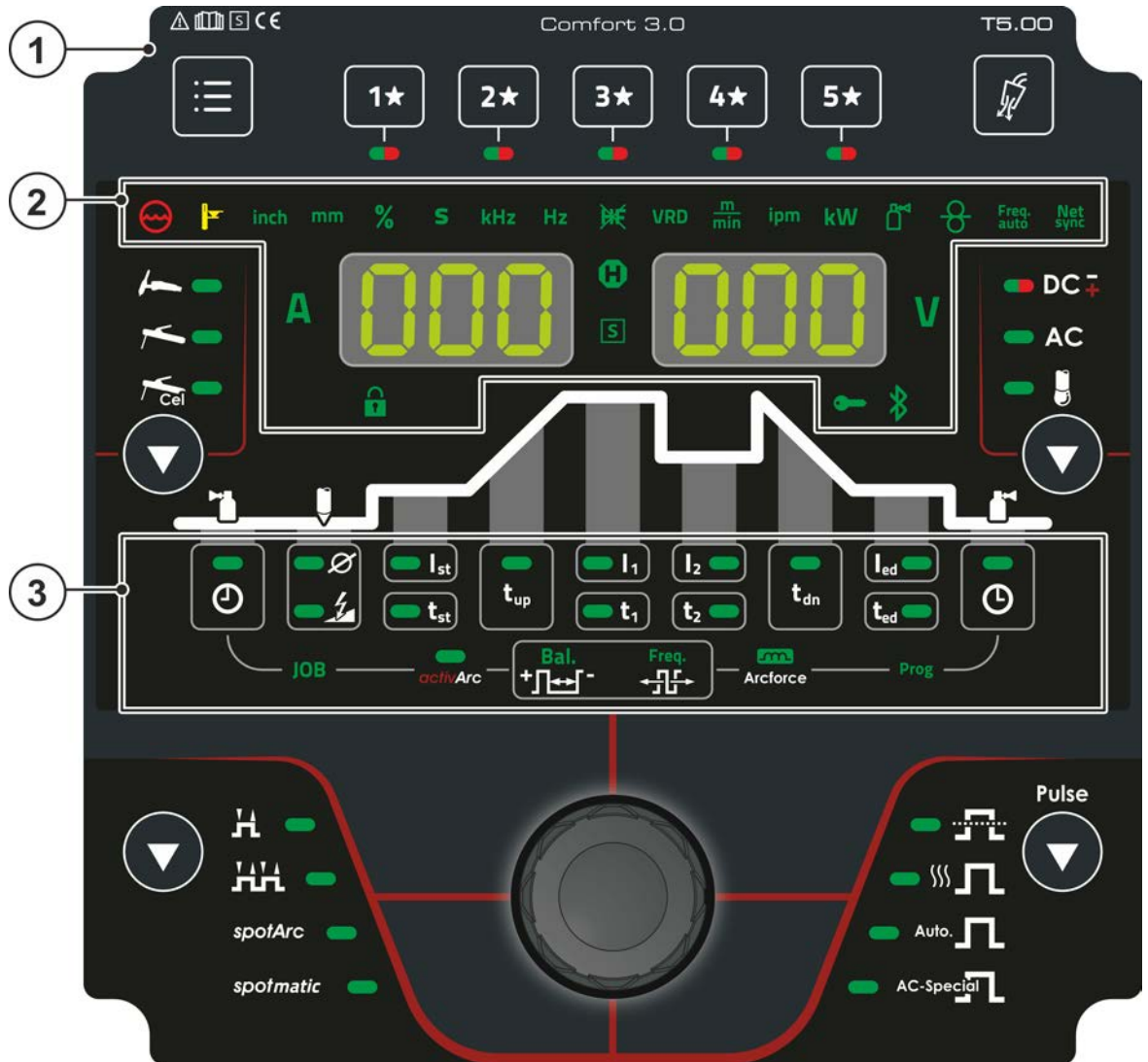
Ábra 3-1

Poz.	Dokumentáció
A.1	Szállítókosz
A.2	Áramforrás
A.3	Hűtőkészülék
A.4	Hegesztőpisztoly
A.5	Távvezérlők
A.6	Vezérlés
A	Teljes dokumentáció

4 Vezérlés - kezelőelemek

4.1 Vezérléstartományok áttekintése

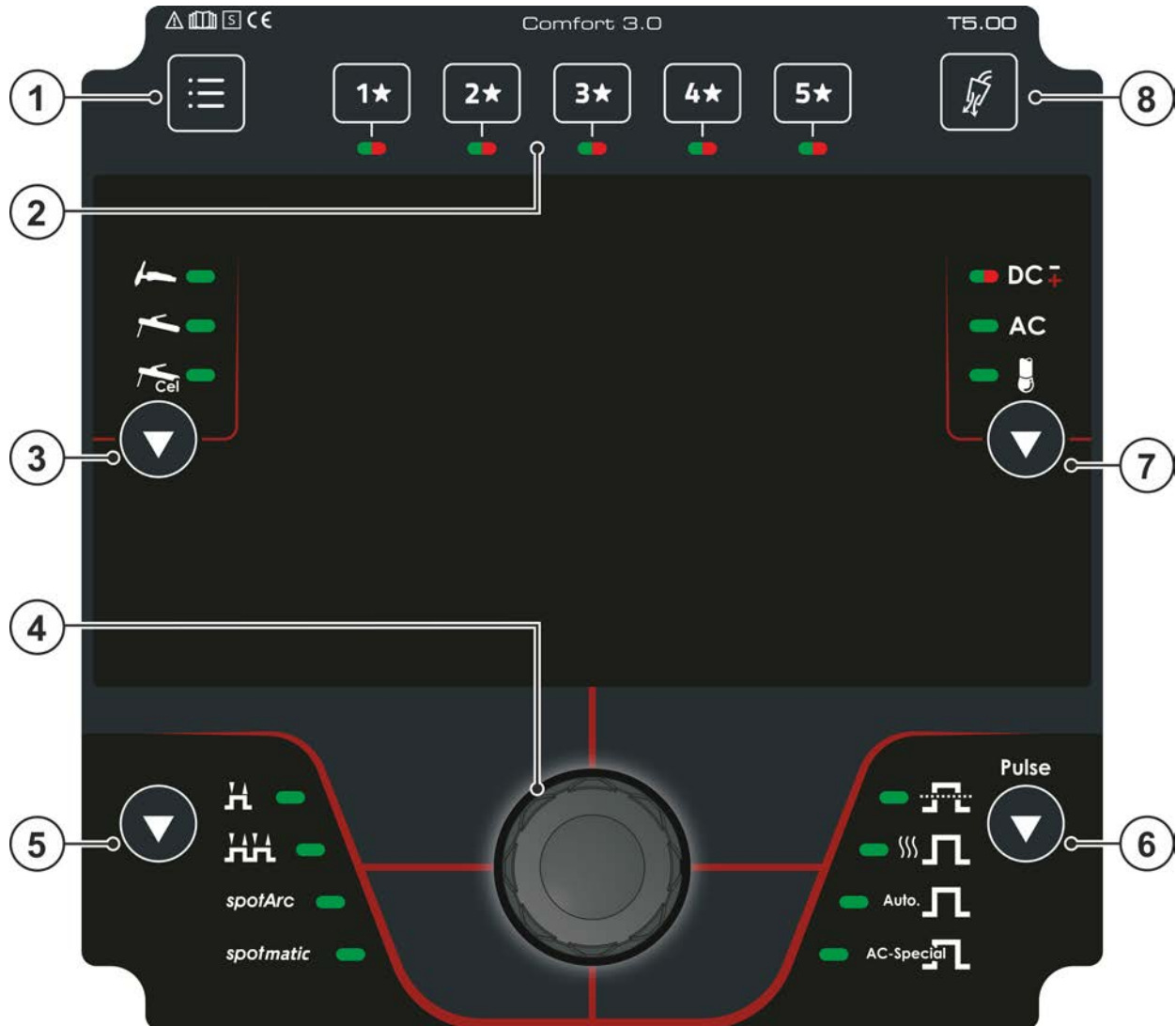
A készülékvezérlés a leíráshoz három részterületre lett felosztva (A, B, C), a lehető legjobb áttekinthetőség érdekében. A paraméterértékek beállítási tartományait a Paraméterek áttekintése c. fejezetben foglaltuk össze > lásd fejezet 7.1.



Ábra 4-1













Poz.	Jel	Leírás
1		"A" vezérléstartomány > lásd fejezet 4.1.1
2		"B" vezérléstartomány > lásd fejezet 4.1.2
3		"C" vezérléstartomány > lásd fejezet 4.1.3

4.1.1 "A" vezérléstartomány

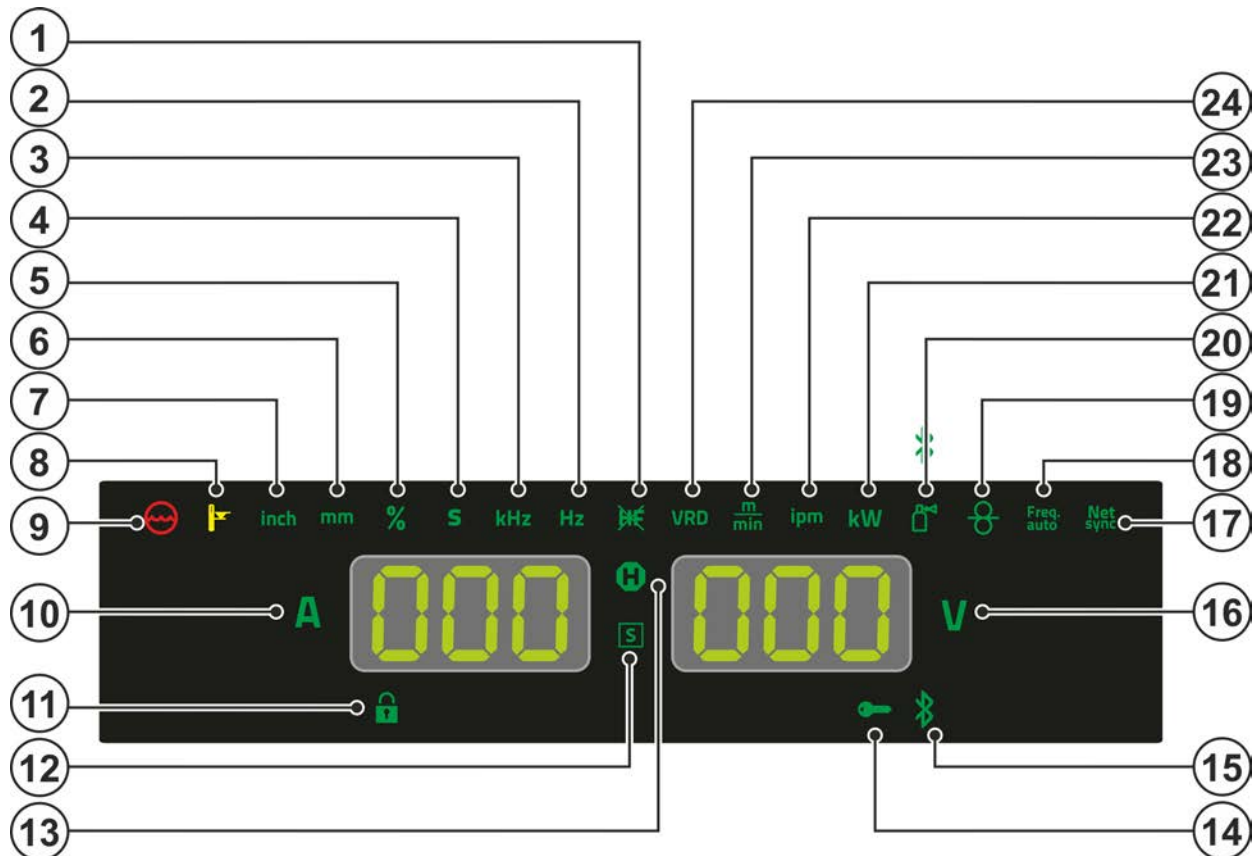


Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Rendszer nyomógomb <ul style="list-style-type: none"> ----- Gyors hozzáférés a készülék különböző konfigurációs paramétereire. A paraméterek teljes listáját a készülék konfigurációs menüben találja > lásd fejezet 5.11 ----- Zárolás funkció - A beállítások véletlen módosítása ellen szolgál > lásd fejezet 4.3.6
2		Nyomógomb - JOB kedvencek > lásd fejezet 5.5 <ul style="list-style-type: none"> ----- Rövid gombnyomás: Kedvenc betöltése ----- Hosszú gombnyomás (>2 s): Kedvenc mentése ----- Hosszú gombnyomás (>12 s): Kedvenc törlése
3		Hegesztési eljárás nyomógomb <ul style="list-style-type: none"> ----- AWI hegesztés ----- Bevont elektródás kézi ívhegesztés ----- Bevont elektródás kézi Cel ívhegesztés (cellulóz elektróda jellegű görbéje)
4		Click wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Hegesztési teljesítmény beállítása ----- Navigálás a menük és paraméterek között ----- Paraméterértékek beállítása a kiválasztástól függően.






Poz.	Jel	Leírás
5		<p>Üzem módok nyomógomb > lásd fejezet 5.2.5</p> <p>-----2 ütem -----4 ütem</p> <p>spotArc -spotArc ponthegeesztés eljárás spotmatic spotmatic ponthegeesztés eljárás</p>
6		<p>Impulzus ívhegesztés nyomógomb > lásd fejezet 5.2.8</p> <p>-----Középtérték pulzálás -----Termikus pulzálás Auto. ---Pulzálásautomatika AC-Special -AC speciális</p>
7		<p>Hegesztőáram polaritás / süvegképzés nyomógomb</p> <p>DC -----Egyenáramú hegesztés választhatóan negatív vagy pozitív polaritással a hegesztőpisztolyon, ill. az elektródafogón (az AWI-DC+ esetében szükséges a leválasztás a készülék konfigurációs menüben).</p> <p>AC-----Váltóáramú hegesztés / váltóáramtípusok > lásd fejezet 5.2.3.1 -----Süvegképzés > lásd fejezet 5.2.3.2</p>
8		<p>Gázteszt / tömlőcsomag öblítése nyomógomb > lásd fejezet 5.1.1</p>

4.1.2 "B" vezérléstartomány

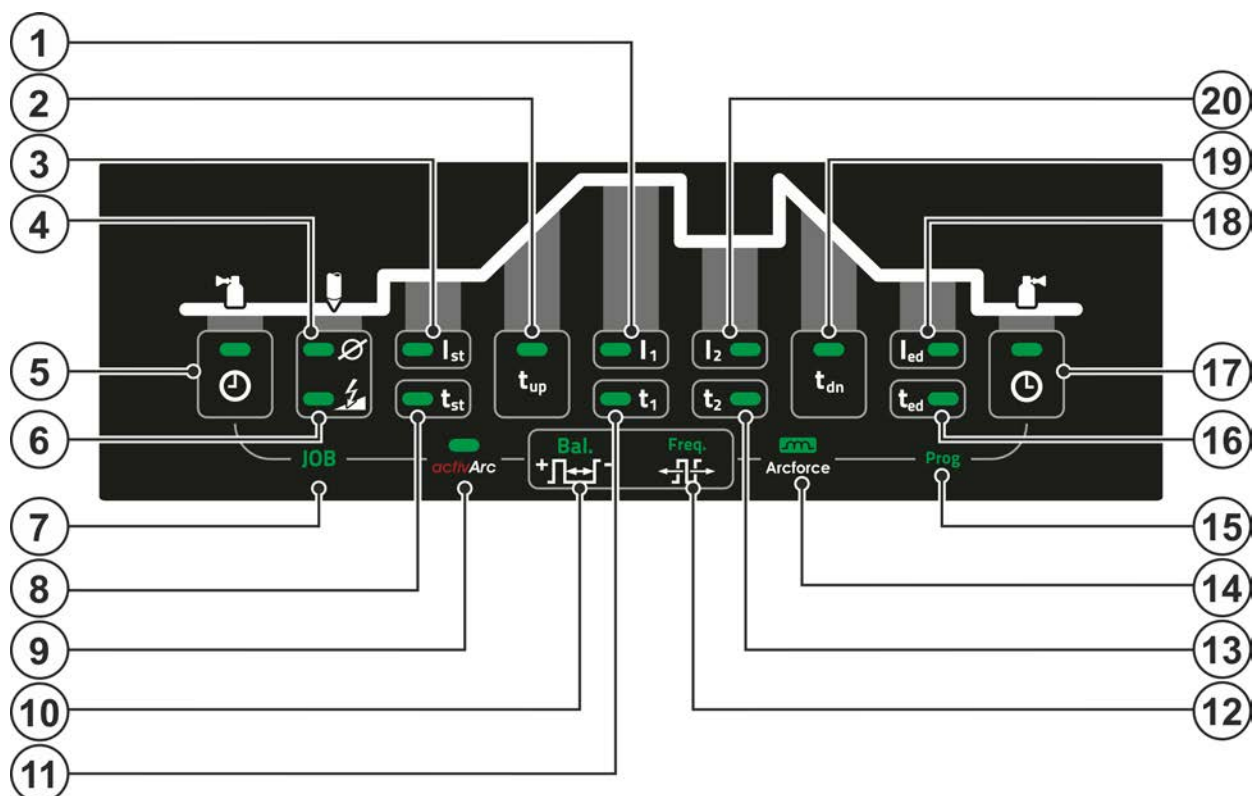


Ábra 4-3

Poz.	Jel	Leírás
1		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 5.2.4.
2	Hz	Hertz mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
3	kHz	Kilohertz mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
4	S	Másodperc mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
5	%	Százalék mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
6	mm	Milliméter mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
7	inch	Hüvelyk mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
8		Hegesztőgép túlmelegedett jelzőlámpa A hegesztőgép esetleges túlmelegedése esetén a hőkioldó lekapcsolja a teljesítményrészeket és a jelzőlámpa világít. Az üzemi hőmérsékletre történő visszahűlés után a jelzőlámpa kialszik és ismét lehet hegeszteni a géppel.
9		Hűtőközeg üzemzavar jelzőlámpa A nyomásvesztésget ill. alacsony hűtőfolyadék szintet jelzi a hűtőfolyadék körben.
10	A	Hegesztőáram jelzőlámpa A hegesztőáram megjelenítése Amper mértékegységben.
11		Zárolás funkció jelzőlámpa > lásd fejezet 4.3.6
12		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.

Poz.	Jel	Leírás
13		Állapotjelző jelzőlámpa Minden befejezett hegesztési folyamat után a hegesztőáram és -feszültség legutoljára hegesztett értékei megjelennek a kijelzőkön, a jelzőlámpa világít.
14		Hozzáférés-vezérlés aktív jelzőlámpa A jelzőlámpa a készülékvezérlés aktív hozzáférés-vezérlése esetén világít > lásd fejezet 5.8.
15		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.
16		Jelzőlámpa, ívfeszültség Az ívfeszültség [V] kijelzésekor világít.
17		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.
18		AC-frekvenciaautomatika > lásd fejezet 5.2.3.5
19		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.
20		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.
21		Ennél a készülékkivitelnél funkció nélkül.
22	ipm	Inches per minute mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
23		Méter/percenként mértékegységben kijelzett érték jelzőlámpa
24	VRD	Feszültségcsökkentő jelzőlámpája (VRD) > lásd fejezet 5.9

4.1.3 „C” vezérléstartomány





Ábra 4-4

Poz.	Jel	Leírás
1	I_1	Főáram I_1 /Pulzálási áram I_{PL} jelzőlámpa
2	t_{up}	Upslope idő t_{UP} jelzőlámpa
3	I_{st}	Indítóáram I_{St} jelzőlámpa
4	\emptyset	Elektróda átmérő \emptyset jelzőlámpa
5		Gázelőáramlási idő jelzőlámpa GPR
6		Gyújtásoptimalizálás (AWI) AWI jelzőlámpa
7	JOB	Hegesztési feladat (JOB) jelzőlámpa
8	t_{st}	Indítóáram idő t_{St} jelzőlámpa
9	activArc	activArc jelzőlámpa AA > lásd fejezet 5.2.6
10	Bal. 	Egyensúly BAL jelzőlámpa
11	t_1	Pulzálási idő t_1 jelzőlámpa
12	Freq. 	Frekvencia FRE jelzőlámpa
13	t_2	Pulzálási idő t_2 jelzőlámpa
14		Arcforce (hegesztési jelleggörbe) jelzőlámpa > lásd fejezet 5.3.3
15	Prog	Hegesztőprogram jelzőlámpa > lásd fejezet 5.2 Az aktuális program számának megjelenítése a hegesztési adat kijelzésben.
16	t_{ed}	Végáramidő t_{Ed} jelzőlámpa
17		Védőgáz utóáramlásának ideje GPE
18	I_{ed}	Végáram I_{Ed} jelzőlámpa
19	t_{dn}	Downslope idő t_{dn} jelzőlámpa


Poz.	Jel	Leírás
20	I ₂	Csökkentett hegesztőáram [2] jelzőlámpa

4.2 Készülék kijelző

A következő hegesztési paraméterek megjelenítése lehetséges a hegesztés előtt (előírt értékek), hegesztés alatt (tényleges értékek) vagy hegesztés után (tartási értékek). A tartási értékeket a  jelzőlámpa jelzi ki:

Paraméter	Hegesztés előtt (előírt értékek)	Hegesztés alatt (tényleges értékek)	Hegesztés után (tartási értékek)
Hegesztőáram		 [2]	 [3]
Paraméter (idők)			
Paraméter (áramok)			
Frekvencia, egyensúly			
JOB szám			
Ívfeszültség	 [1]		

[1] Nem a bevont elektródás kézi ívhegesztés esetén

[2] A kézi ívhegesztés hegesztőáramának tényleges értékének kijelzése a paraméterekkel  kapcsolható be vagy ki.

[3] A tartási érték kijelzésének viselkedése az AWI  és a kézi ívhegesztés paramétereivel  határozható meg.

A beállítások a készülék konfigurációs menüben történik > lásd fejezet 5.11.

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.

4.3 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 jelenik meg az ívfeszültség (V) előírt értéke. A vezérlés 4 s után visszavált a főnézetbe.


4.3.2 Hegesztőáram beállítása (abszolút / százalékos)

A hegesztőáram beállítása a vezérlőgombbal történik (click wheel).

A hegesztőáram beállítása a főáramtól függően százalékosan vagy abszolút történhet:

AWI: Indító-, csökkentett és végáram


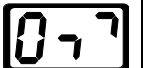



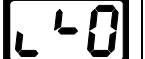
MMA: Hotstart-áram

A kiválasztás a készülék konfigurációs menüben a  paraméterrel történik > lásd fejezet 5.11.

4.3.3 A hegesztési paraméterek beállítása a működési folyamatban

A hegesztési paraméter beállítása a működési folyamatban történik a click wheel lenyomásával (kiválasztás) és forgatásával (navigálás a kívánt paraméterre) történik. Ismételt megnyomásával a kiválasztott paraméter a beállításhoz kiválasztásra kerül (a paraméterérték és a megfelelő jelzőlámpa villog). Majd 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
 10  077	Paraméterérték növelése Visszatérés a gyári beállításokhoz.
 20  -0-	Gyári beállítás (példaérték = 20) A paraméterérték optimálisan be van állítva
 30  L40	Paraméterérték csökkentése Visszatérés a gyári beállításokhoz.

4.3.4 Bővített hegesztési paraméterek beállítása (Expert-menü)


Az Expert menüben olyan funkciók és paraméterek vannak elmentve, amelyek nem állíthatók be közvetlenül a készülékvezérlésen, ill. amelyeknél nem szükséges a rendszeres beállítás. Ezeknek a paramétereknek a száma és megjelenítése az előzetesen kiválasztott hegesztési eljárástól, ill. a funkcióktól függően történik.

A kiválasztás a click wheel hosszú (> 2 s) megnyomásával történik. Válassza ki a megfelelő paramétert / menüpontot a click wheel forgatásával (navigálás) és megnyomásával (mege erősítés).

4.3.5 Alapbeállítások módosítása (készülékkonfigurációs menü)

A készülékkonfigurációs menüben lehet a hegesztőrendszer alapbeállításait végrehajtani. A beállításokat kizárólag tapasztalt felhasználók módosíthatják > lásd fejezet 5.11.

4.3.6 Zárolás funkció

A zárolás funkció a készülékbeállítások véletlen módosítása ellen szolgál. Az összes kezelőelem aktivált funkciónál kikapcsol, és a zárolás funkció jelzőlámpája világít. A funkció a  nyomógomb hosszú gombnyomásával (> 2 s) be- vagy kikapcsolható.

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 5.1.1.

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 tudnivaló: A gázfúvóka átmérője mm-ben a l/min gázáramlásnak felel meg.

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 növelni:

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 állítja. A beállítható védőgáz utánáramlási idő az áramforrás max. lehetséges áramerősségére vonatkozik, és megfelelően lineárisan csökken.

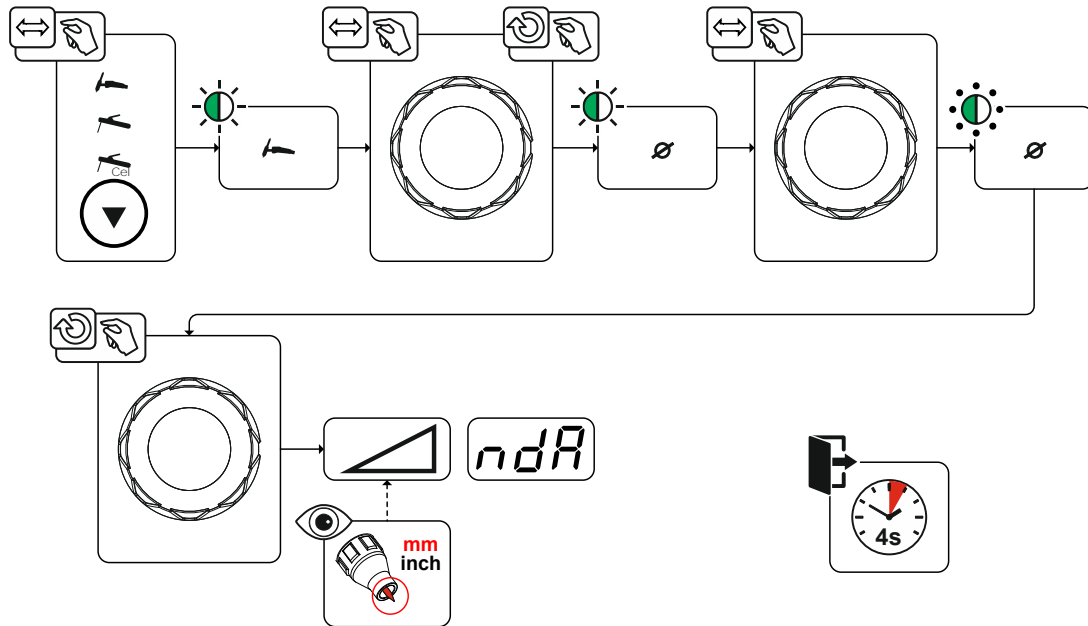
Példa: Aktív védőgáz utánáramlási automatika esetén a 10 másodperces védőgáz utánáramlási idő van beállítva. Ez azt jelenti, hogy 230 A-es hegesztőáramnál a védőgáz utánáramlási idő 10 másodperc. 115 A-es hegesztőáramnál a védőgáz utánáramlási idő 5 másodpercre csökken.

A védőgáz utánáramlás automatika funkció a készülék konfigurációs menüben be- vagy kikapcsolható > lásd fejezet 5.11. Bekapcsolt funkcionál a védőgáz utánáramlás idő kiválasztásakor a és paraméterek felváltva jelennek meg az automatikához.

5.1.2 Hegesztési feladat kiválasztása

A volfrámelektroda átmérő `ndR` beállításával az AWI gyújtási viselkedés (gyújtási energia), a készülék funkciói és a minimális áramhatár optimálisra állítható be. Kisebb elektróda átmérőknél kisebb gyújtási energiára van szükség mint pl. nagyobb elektróda átmérőknél.

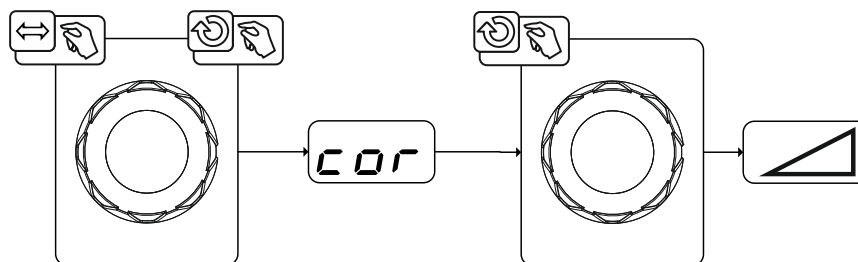
Ezen túlmenően a gyújtási energia > lásd fejezet 5.1.3 minden hegesztési feladathoz állítható (pl. vékony lemezeknél a gyújtási energia csökkentéséhez). Az elektróda átmérőjének kiválasztása meghatározza a minimális áramhatárt, mely ugyancsak befolyásolja az indító-, a fő- és a csökkentett áramot. A minimális áramhatárok megakadályozzák a nem stabil ívfényt nem megengedett alacsony áramerősségeknél. A minimális áramhatárok szükség esetén kikapcsolhatók a `CLI` paraméterrel a készülék konfigurációs menüben > lásd fejezet 5.11. Pedálos távvezérlés üzem esetén a minimális áramhatárok alapvetően ki vannak kapcsolva.



Ábra 5-1

5.1.3 Gyújtási korrekció

A gyújtási energia a hegesztési feladat gyújtási korrekciójának `COR` paraméterével optimalizálható. Amennyiben szükség lenne a gyújtási energiának a meglévő korrekciós határ beállítására, ez manuálisan is konfigurálható a gyújtási áramhoz és gyújtási áramidőhöz > lásd fejezet 5.1.4.



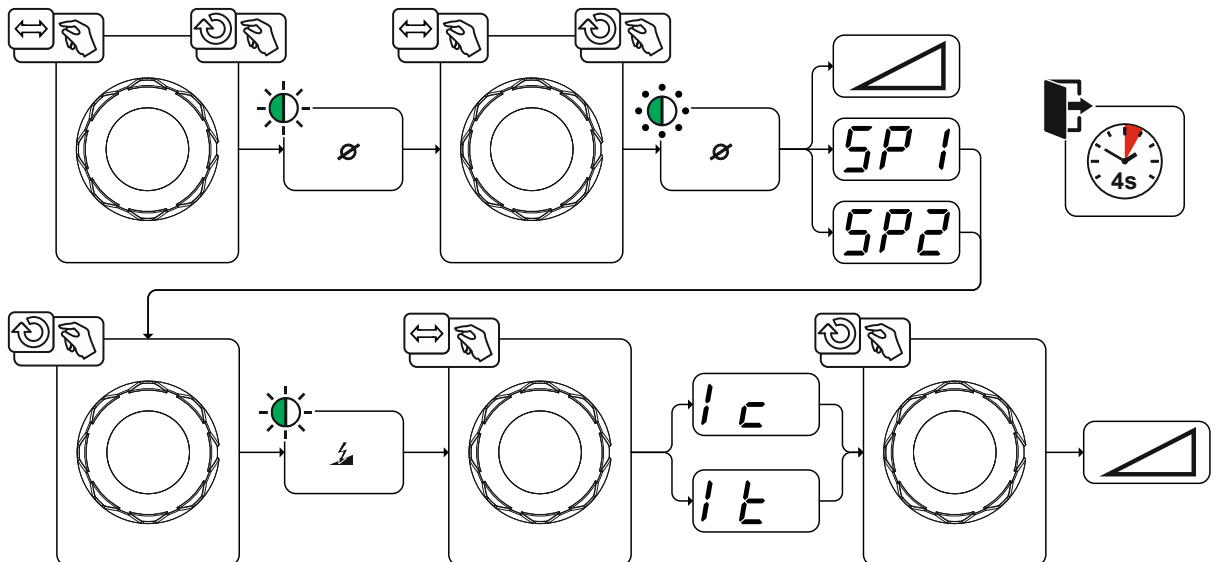
Ábra 5-2

5.1.4 Kézi gyújtásbeállítás

A speciális gyújtás kiválasztásával kikapcsolja a minimális áramhatár függőségét az elektróda átmérőjétől. Most a gyújtási energia a gyújtási áram I_C és gyújtási idő I_T paramétereivel külön beállítható. A gyújtási idő beállítása abszolút milliszekundumban történik. A gyújtási áram beállításánál a $SP1$ és $SP2$ beállítási változatok különböztethetők meg.

- A $SP1$ változatnál a gyújtási áram abszolút amperben [A] állítható be.
- A $SP2$ változatnál a gyújtási áram százalékosan, a beállított főáram függvényében állítható be.

A gyújtási energia kézi beállítása kiválasztható és aktiválható a „bal ütközővel” az elektróda átmérőjének beállításakor (min. érték $> SP1 > SP2$).



Ábra 5-3

5.1.4.1 Visszatérő hegesztési feladatok (JOB 1-100)

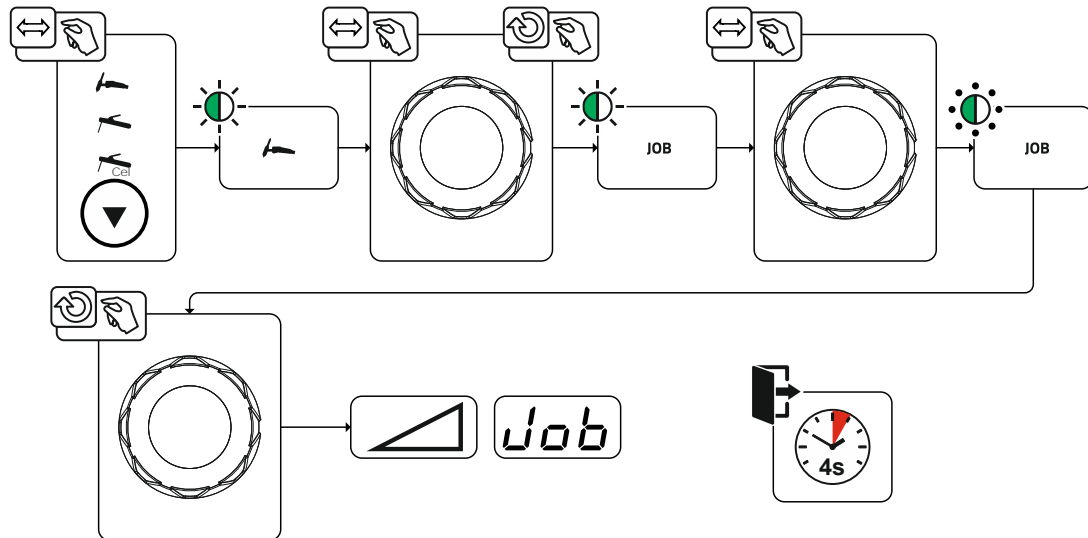
Annak érdekében, hogy a visszatérő, ill. a különböző hegesztési feladatokat folyamatosan el lehessen menteni, a felhasználónak 100 további tárolóhely áll a rendelkezésére. Ehhez egyszerűen ki kell választani a kívánt tárolóhelyet (JOB 1-100) és az előzőekben leírtak szerint be kell állítani a hegesztési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

A JOB managerrel > lásd fejezet 5.6 a hegesztési feladatokat tetszőleges tárolóhelyre másolhatja, vagy gyári állapotra visszaállíthatja.

Ezen túlmenően a kívánt JOB tárolható gyorshozzáférési gombon (kedvenc gomb) is > lásd fejezet 5.5.

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 5-4

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

5.2 Hegesztőprogramok

A Hegesztési programok funkció ki van kapcsolva, és a használathoz a készülék konfigurációs menüben a [P.P.P.] paraméterrel kell bekapcsolni > lásd fejezet 5.11.

Minden egyes hegesztési feladathoz (JOB-hoz, > lásd fejezet 5.1.2) 16 különböző programot lehet beállítani, elmenteni és betölteni. A „0”-s számú programban (standard beállítás) a hegesztőáram fokozatmentesen beállítható a teljes tartományon belül. Az 1 ÷ 15-ös számú programhelyeken 15 különböző hegesztőáram (beleértve az üzemmód és a pulzált ívű hegesztés változtatásának lehetőségét is) állítható be.

A hegesztőgép 16 programmal rendelkezik. Ezek a hegesztési folyamat közben válthatók.

A hegesztési folyamatot meghatározó egyéb paraméterek megváltoztatása egyformán vonatkozik az összes többi programra is.

A hegesztési paraméterek megváltoztatása azonnal elmentésre kerül az adott JOB-ban!

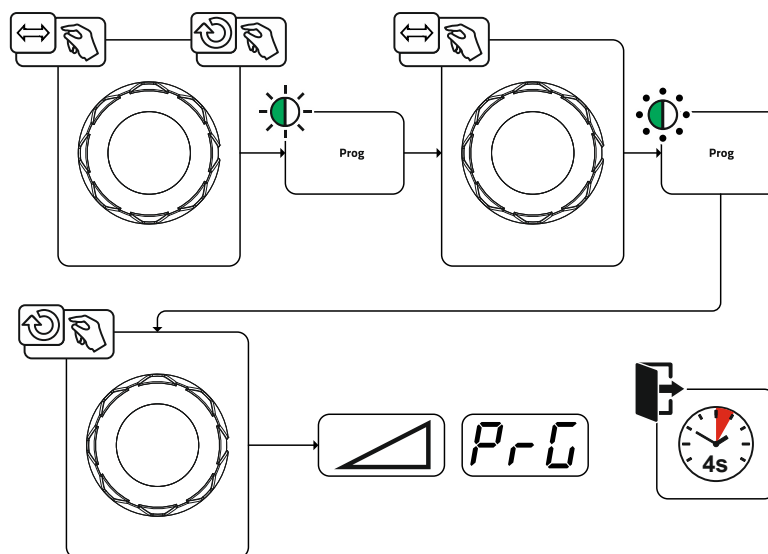
Példa:

Programszám	Hegesztőáram	Üzemmód	Pulzálás
1	80A	2-ütem	Pulzált ívű hegesztés BE
2	70A	4-ütem	Pulzált ívű hegesztés KI

Hegesztés közben az üzemmódot nem lehet megváltoztatni. Ha pl. a hegesztést az 1-es számú programmal (2-ütemű üzemmód) kezdjük, majd a 2-es számú programmal folytatjuk, akkor — annak ellenére, hogy a 2-es számú programban 4-ütemű üzemmód van beállítva — a 2-ütemű üzemmód lesz érvényben egészen a hegesztési folyamat befejezéséig.

A pulzálás funkció (pulzált ívű hegesztés KI, pulzált ívű hegesztés BE) és a hegesztőáram értéke az aktuálisan használt program szerint alakul.

5.2.1 Kiválasztás és beállítás



Ábra 5-5

5.2.2 A maximálisan behívható programok számának megadása

Ennek a funkciónak a segítségével a kezelő meghatározhatja a maximálisan behívható programok számát (ez kizárólag csak a hegesztőpisztolyról behívható programok számára vonatkozik). Gyári beállításnál mind a 16 program behívható. Igény esetén ez a szám tetszőlegesen csökkenthető.

A behívható programok számának korlátozásához a következő, nem használt programban a hegesztőáram értékét „0”-ra kell beállítani. Ha pl. kizárólag az első négy programot (0 ÷ 3 sz.-ú programok) használjuk, akkor a 4-es sz.-ú programban „0” A hegesztőáramot kell beállítani. Ebben az esetben a hegesztőpisztolyról csak a 0 ÷ 3-as sz.-ú programok hívhatók be.

5.2.3 Váltóáramú hegesztés

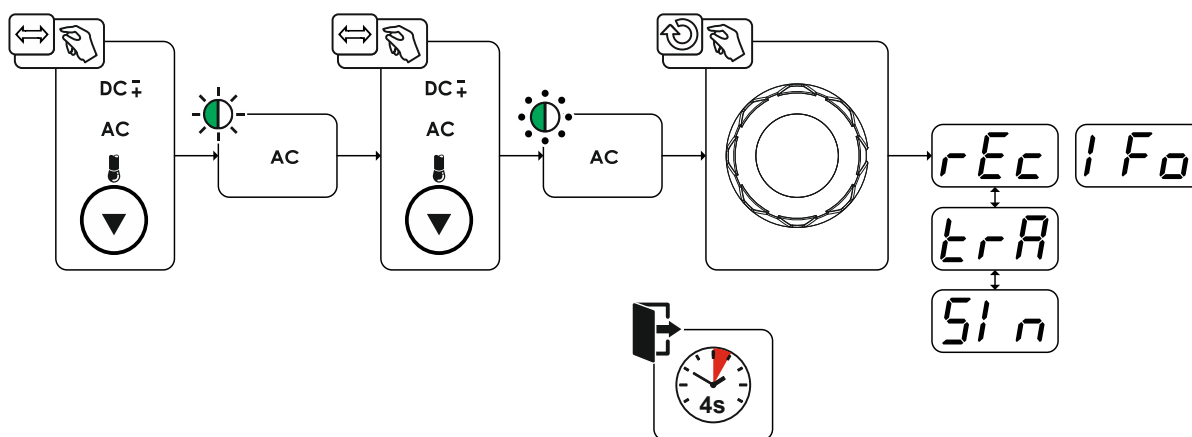
Alumínium és alumíniumötvözetek hegesztése a polaritás periodikus átkapcsolásával a volfrám elektródán lehetséges.

A volfrámelektróda mínusz pólusa (negatív félhullám) a beégési viselkedésért felelős, és a pozitív félhullámhoz viszonyítva kisebb elektródatelhelésre utal. A negatív félhullámot „hideg félhullámnak” is nevezik.

Ezzel ellentétben a plusz pólus, tehát a pozitív félhullám, az oxidréteg feltörésére szolgál az anyagfelületén (ún. tisztító hatás). Egyidőben a pozitív félhullám magas hő hatására a volfrámelektróda hegye megolvad, és gömbbé alakul (ún. süveg). A süveg mérete a pozitív fázis hosszától (egyensúly beállítása > lásd fejezet 5.2.3.3) és az áramamplitúdótól (amplitúdó egyensúly) > lásd fejezet 5.2.3.4) függ. Figyelembe kell venni, hogy túl nagy süveg instabil, és diffúz ívfényhez vezet, ami csekély beégési profilt okozhat. Ezáltal az áramamplitúdó és a feladat egyensúlya közötti arányt megfelelően be kell állítani.

5.2.3.1 Váltóáram típusok

Kiválasztás



Ábra 5-6


Kijelző	Beállítás / kiválasztás
1 F o	Váltóáram típusok ¹
	rEc ----- derékszög - Maximális energia bevitel (gyári beállítás)
	t r A ----- trapéz - Általánosan használható a legtöbb hegesztési feladathoz
	S i n ----- szinuszos - Alacsony zajszint

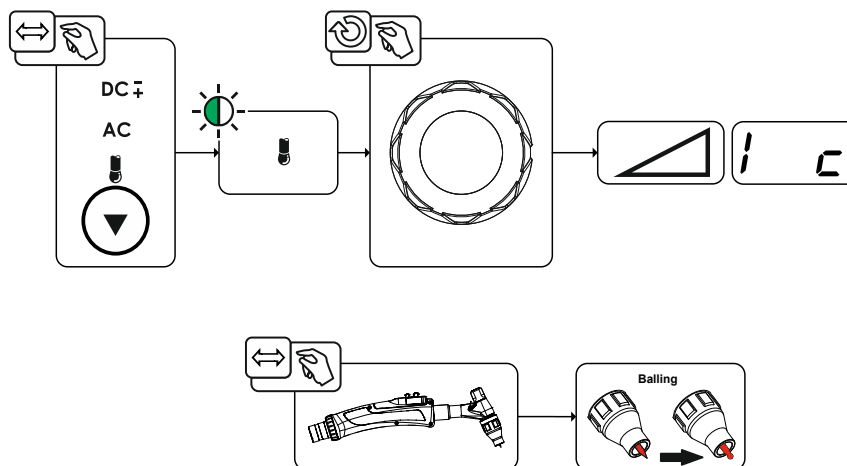
¹ kizárólag váltóáramú hegesztéshez való gépeknél (AC).

5.2.3.2 Sűvegképzés funkció

A sűvegképzés funkció optimális, gömb alakú sűveget eredményez, ami a váltóáramú hegesztésnél lehetővé teszi a legjobb gyújtási és hegesztési eredményeket.

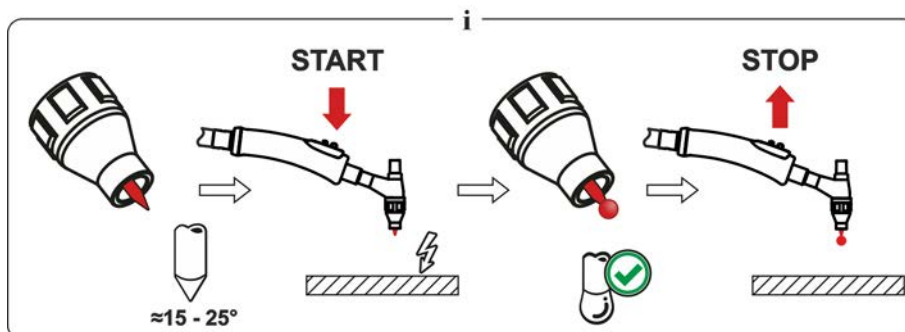
Az optimális sűvegképzés előfeltétele a hegyesen csiszolt elektróda (kb. 15 – 25°) és a készülékvezérlésen beállított elektróda átmérője. A beállított elektróda átmérője befolyásolja a sűvegképzés áramerősségét és ezáltal a sűvegméretet.

A sűvegképzés nyomógomb megnyomásával a funkció aktiválható, és ezt a megfelelő jelzőlámpa villogása jelzi. Ez az áramerősség szükség esetén külön a  paraméterrel beállítható (+/- 30 A).



A felhasználó megnyomja a pisztoly nyomógombot, és a funkció érintés nélküli gyújtással (nagyfrekvenciás-ívgyújtással) indítható. A sűveg képzése megtörténik, és a funkció a védőgáz utánáramlási idő lejártá után automatikusan befejeződik.

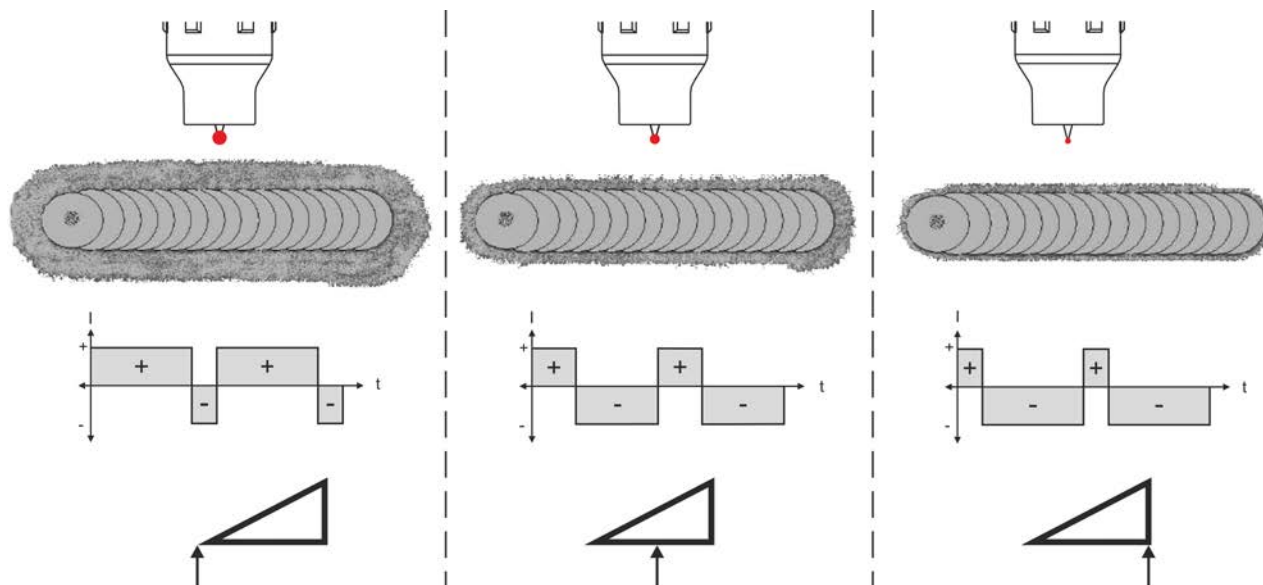
A sűvegképzést egy kísérleti munkadarabon kell végrehajtani, mivel adott esetben a felesleges volfrám leolvad, és szennyezheti a hegesztési varratot.



Ábra 5-7

5.2.3.3 AC-egyensúly (tisztítóhatás és beégés optimalizálása)

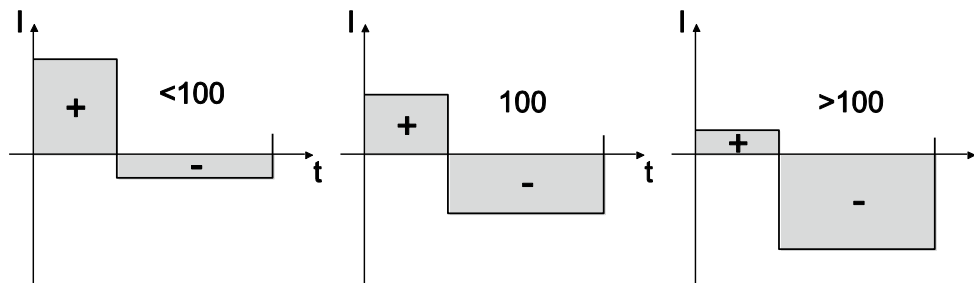
Fontos, hogy a pozitív fázis (tisztító hatás, süveg mérete) és a negatív fázis (beégési mélység) közötti időbeli arány (egyensúly) megválasztása megfelelő legyen. Ez az anyagtól és a feladattól függően a gyári beállítástól eltérhet. Ehhez szükséges az AC-egyensúly beállítása. Az egyensúly alapbeállítása (gyári beállítás, nulla állás) 65%-nál van, és mindig a negatív félhullámra vonatkozik. Ennek megfelelően a pozitív félhullám is igazodik (negatív félhullám = 65%, pozitív félhullám = 35%).



Ábra 5-8

5.2.3.4 AC-amplitúdó egyensúly

Ahogy az AC-egyensúlynál, az AC-amplitúdó egyensúlynál is beállítható egy arány (egyensúly) a pozitív és negatív félhullám között. Itt az egyensúly áramerősség amplitúdó formájában változik.



Ábra 5-9

Az AC-amplitúdó egyensúly az Expert menüben (AWI) a \overline{RbR} alatt beállítható > lásd fejezet 5.2.12.

A pozitív féltengelyben az áramerősség amplitúdó növelése kedvező hatással van az oxidréteg felszakítására és a tisztító hatásra.

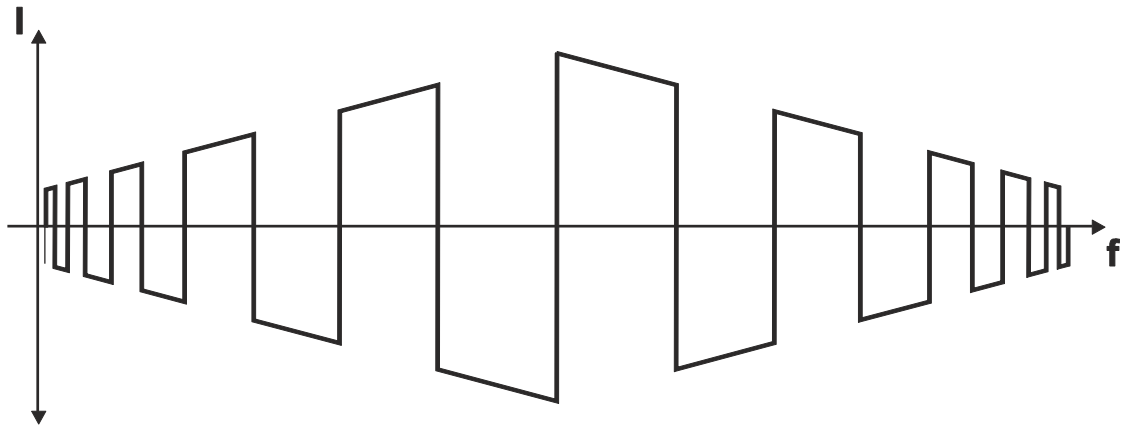
A negatív áramerősség amplitúdó növelése esetén növekszik a beégés.

5.2.3.5 AC-frekvenciaautomatika

Az aktiválás a frekvencia működési folyamatban történik a frekvencia paraméterrel f_{FrE} . A balra forgatással a paraméterérték addig csökkenthető, amíg a kijelzőn a paraméter Aut (AC-frekvenciaautomatika) megjeleníthető. Aktivált funkció esetén a Freq. auto jelzőlámpa világít.

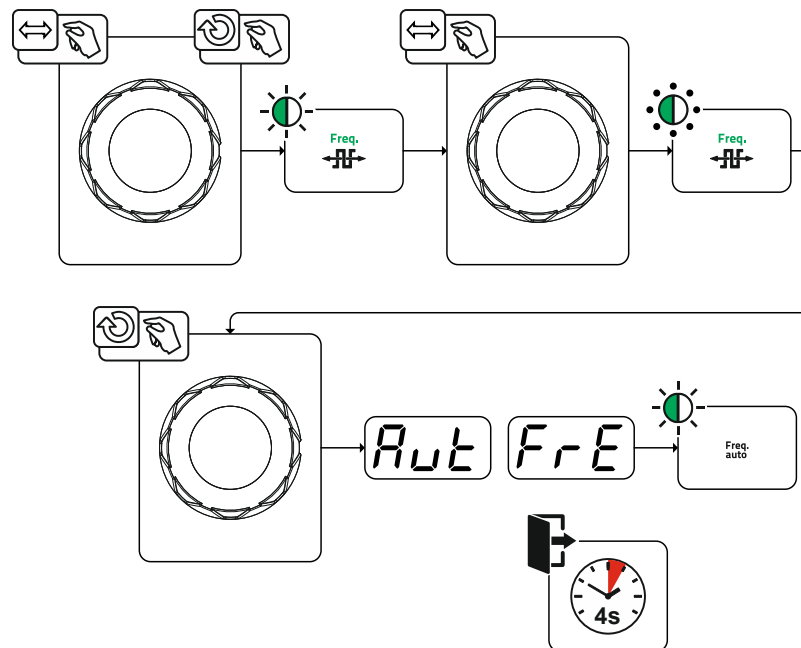
A készülékvezérlés átveszi a váltóáramú frekvencia szabályozását, ill. beállítását a beállított főáram függvényében. Minél kisebb a hegesztőáram, annál nagyobb a frekvencia, és fordítva. Alacsonyabb hegesztőáramok esetén ezáltal koncentráltabb, iránystabilabb ívfény érhető el. Magas hegesztőáramok esetén a volfrámelektroda terhelése minimalizálódik, és ez hosszabb élettartamot eredményez.

Pedálos távszabályzó használata mellett ezzel a funkcióval a felhasználó kézi beavatkozásai a hegesztési folyamat közben minimálisra csökkenthetők.



Ábra 5-10

Kiválasztás



Ábra 5-11

5.2.3.6 AC-kommutáció optimalizálás

Az AC hegesztésnél periodikusan vált a pozitív és negatív félhullám között. Ezt a pólusváltást kommutációnak nevezik. Külső hatások, mint például alacsony ötvözetű alumíniumanyagok (pl. Al 99,5) vagy nehezen ionizálható gázok (Ar/He keverékek) negatívan befolyásolhatják a kommutációt, ami alacsony ívfénystabilitást és magasabb zajképződést okozhatnak.

Az áramforrás egy intelligens kommutáció optimalizálással rendelkezik, amely automatikus üzemre (bal ütköző) és kézi üzemre (1-100) oszlik fel:

- Automatikus üzem (gyári beállítás)
Szériakivitelben a kommutáció optimalizálása „Auto” álláson van. Ezáltal az áramforrás képes a kommutáció értékelésére, és automatikusan gondoskodik az ívfény stabilitásáról, biztonságos beégésről és oxidmentes varratokról minden hegesztési feladatnál. Majdnem minden alkalmazásnál az automatikus üzemet kell előnyben részesíteni.
- Kézi üzem (1-100):
Ha az eredmény automatikus üzemben ritka esetben nem megfelelő, akkor a kommutáció optimalizálása kézi üzemmódban igazítható. Az alábbi sematikus ábrázolás a beállításnál segítségül szolgálhat.

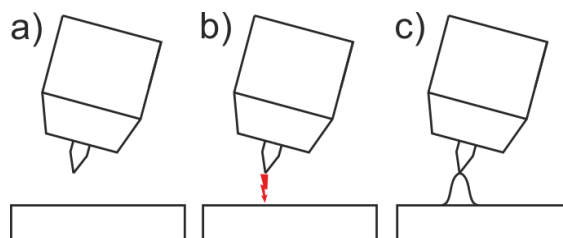


Ábra 5-12

5.2.4 Ívgyújtási módok

A gyújtási mód (hF paraméter) a Rendszer menüben (\square nyomógomb) állítható be. A nagyfrekvenciás intenzitás (hFL paraméter) szükség esetén a készülék konfigurációs menüben állítható > lásd fejezet 5.11.

5.2.4.1 Nagyfrekvenciás ívgyújtás



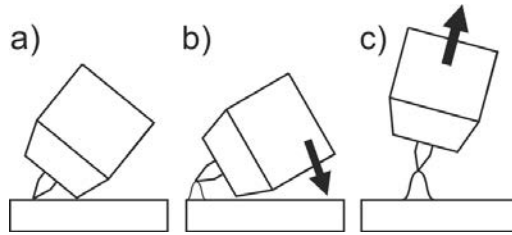
Ábra 5-13

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

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

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

5.2.4.2 Liftarc



Ábra 5-14

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

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

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

5.2.4.3 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 5.11 az újragyújtási idő az ív megszakítása után lekapcsolható vagy időbelileg beállítható (paraméter $I_{L\bar{A}}$).

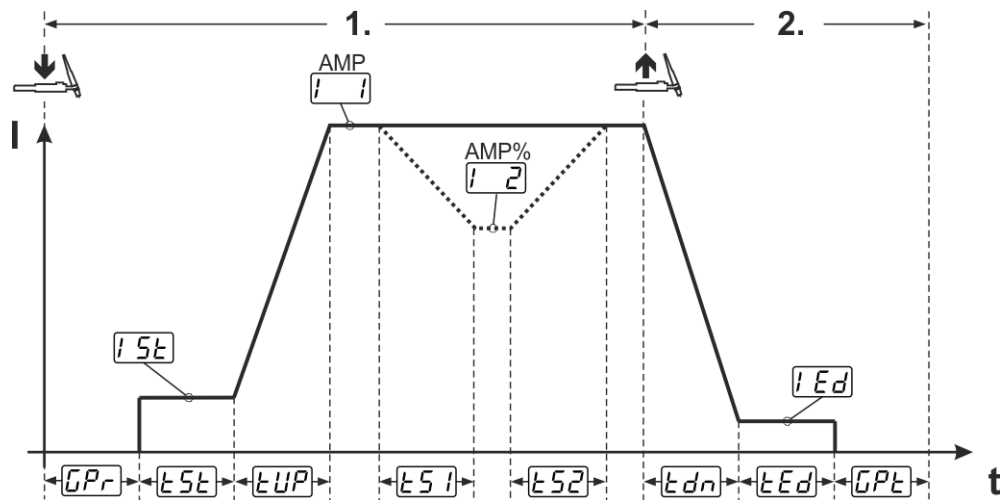
5.2.5 Üzem módok (működési folyamatok)

5.2.5.1 Jelmagyarázat

Szimbólum	Jelentés
	Nyomja meg az 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 (minimálístól a maximális áramig)
I 2 AMP%	Csökkentett hegesztőáram/pulzálásszüneti áram
t 1	Pulzálási idő
t 2	Pulzálásszüneti idő
I PL	Pulzálási áram
t S1	4 ütemű üzemmód: Slope idő a főáramról (AMP) a csökkentett áramra (AMP%) AWI termikus pulzálás: Slope idő pulzálási áramról pulzálásszüneti áramra
t S2	4 ütemű üzemmód: Slope idő a csökkentett áramról (AMP%) a főáramra (AMP) AWI termikus pulzálás: Slope idő pulzálásszüneti időről pulzálásáramra
t dn	Downslope idő
I Ed	Krátértöltő áram
t Ed	Krátértöltési idő
  GPE	Védőgáz utánáramlás
t RL	Egyensúly
f r E	Frekvencia

5.2.5.2 2-ütemű üzemmód

Folyamat



Ábra 5-15

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{tUP} Upslope-idő mértékével az $\overline{I_1}$ (AMP) főáramra növekszik.

Amennyiben a főáram fázisban a 2. pisztoly nyomógombot az 1. pisztoly nyomógombbal együtt megnyomja, a hegesztőáram a beállított $\overline{tS1}$ kiinduló idővel a $\overline{I_2}$ (AMP%) csökkentett hegesztőáramra csökken.

A 2. pisztoly nyomógomb elengedése után a hegesztőáram a beállított $\overline{tS2}$ kiinduló idővel ismét a AMP főáramra növekszik. Az $\overline{tS1}$ és $\overline{tS2}$ paraméterek az Expert menüben (WIG) állíthatók be > lásd fejezet 5.2.12.

2. Takt:

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

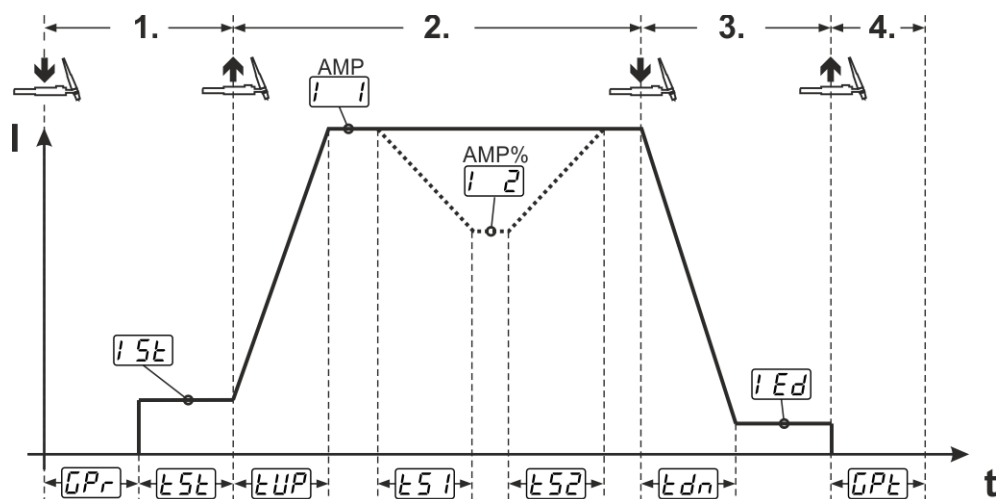
Amennyiben az 1. pisztoly nyomógombot a Downslope-idő alatt megnyomja, a hegesztőáram ismét a beállított AMP főáramra növekszik

- 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.

5.2.5.3 4-ütemű üzemmód

Folyamat



Ábra 5-16

1. ütem

- Nyomja meg az 1. pisztolynyomógombot, a \overline{GPr} gázelőáramlási idő letelik.
- A nagyfrekvenciás gyújtóimpulzusok átugranak az elektródáról a munkadarabra, az ívfény meggyullad.
- A hegesztőáram áramlik, és azonnal felveszi az előválasztott $\overline{I5E}$ indítóáram értéket (kereső ívfény minimális beállításnál). A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram legalább $\overline{E5E}$ ideig áramlik, ill. amíg nyomva tartják a pisztolynyomógombot.

2.ütem

- Engedje el az 1. pisztoly nyomógombot.
- A hegesztőáram a beállított \overline{EUP} upslope idővel az $\overline{I-2}$ (AMP) főáramra növekszik.

Átkapcsolás az AMP főáramról az $\overline{I-2}$ (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 $\overline{E5I}$ kiinduló idővel az $\overline{I-2}$ (AMP%) csökkentett hegesztőáramra csökken.

A 2. pisztoly nyomógomb elengedése után a hegesztőáram a beállított $\overline{E52}$ kiinduló idővel ismét az AMP főáramra növekszik. A $\overline{E5I}$ és $\overline{E52}$ paraméterek az Expert menüben (AWI) állíthatók be > lásd fejezet 5.2.12.

3.ütem

- Nyomja meg a 1 pisztolynyomógombot.
- A főáram a beállított \overline{Edn} downslope idővel az \overline{IEd} kráteröltő áramra csökken.

Lehetőség van a hegesztési folyamat lerövidítésére az $\overline{I-2}$ 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 \overline{GPE} védőgáz utánáramlási idő fut.

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

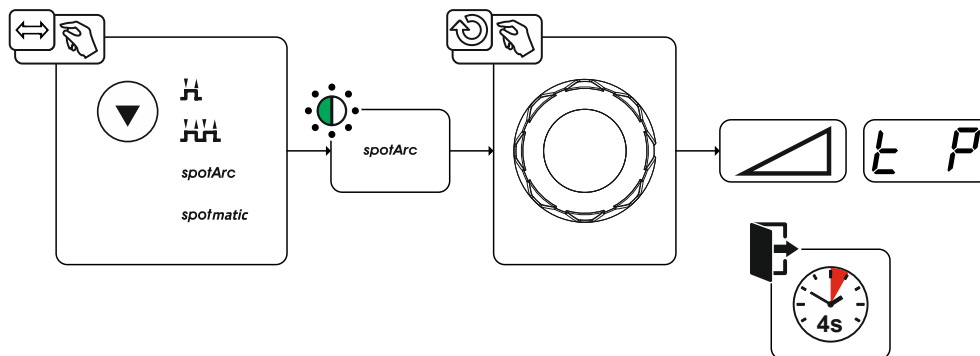
Hegesztés alternatív indítása (léptetéses indítás):

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

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 $\overline{E55}$ paramétert \overline{OFF} állásba kell kapcsolni > lásd fejezet 5.11.

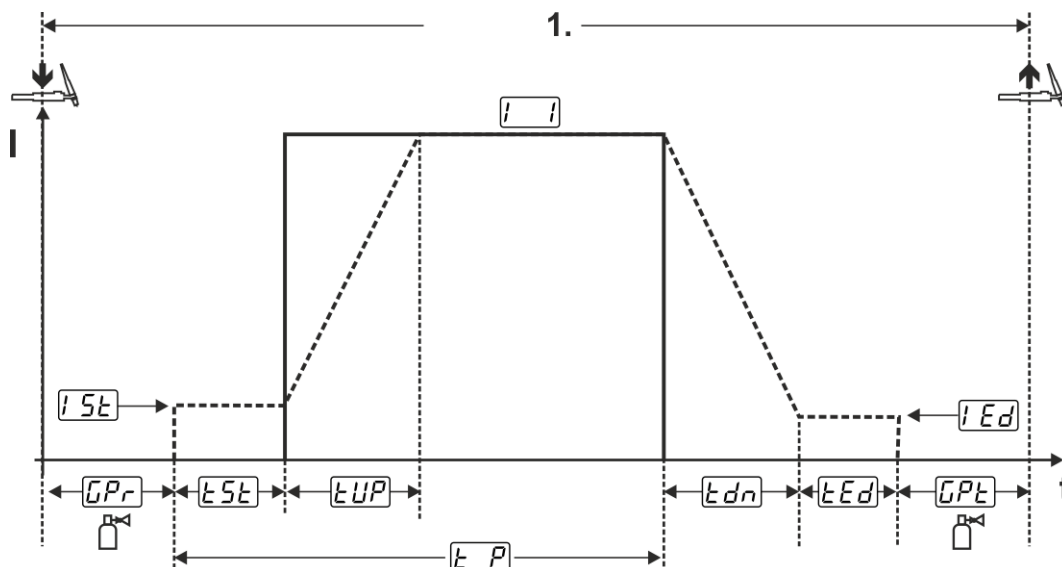
5.2.5.4 spotArc

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 utómunkálást igényel.



Ábra 5-17

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



Ábra 5-18

A példában a nagyfrekvenciás-ívgyújtás gyújtásmód folyamatát ábrázoltuk. Azonban a koppintásos ívgyújtás is lehetséges > lásd fejezet 5.2.4.

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_{SE} beállított értékét
- A nagyfrekvencia lekapcsol.
- A hegesztőáram a beállított Upslope-idő t_{UP} mértékével az I (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.

5.2.5.5 spotmatic

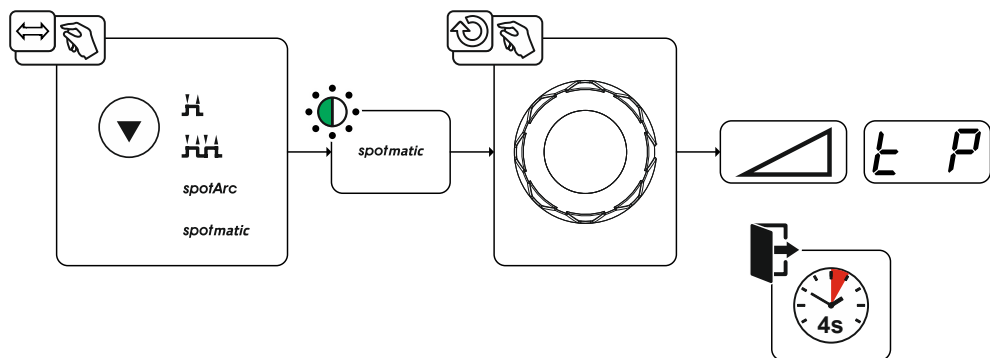
A spotArc üzemmóddal ellentétben az ívfény itt nem a pisztoly nyomógomb szokásos megnyomásával, hanem a volfrám elektróda munkadarabra történő rövid felhelyezésével indítható. A pisztoly nyomógomb a hegesztési folyamat engedélyezésére szolgál. Az engedélyezést a spotArc/spotmatic jelzőlámpa villogása 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 5.11:

- 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.

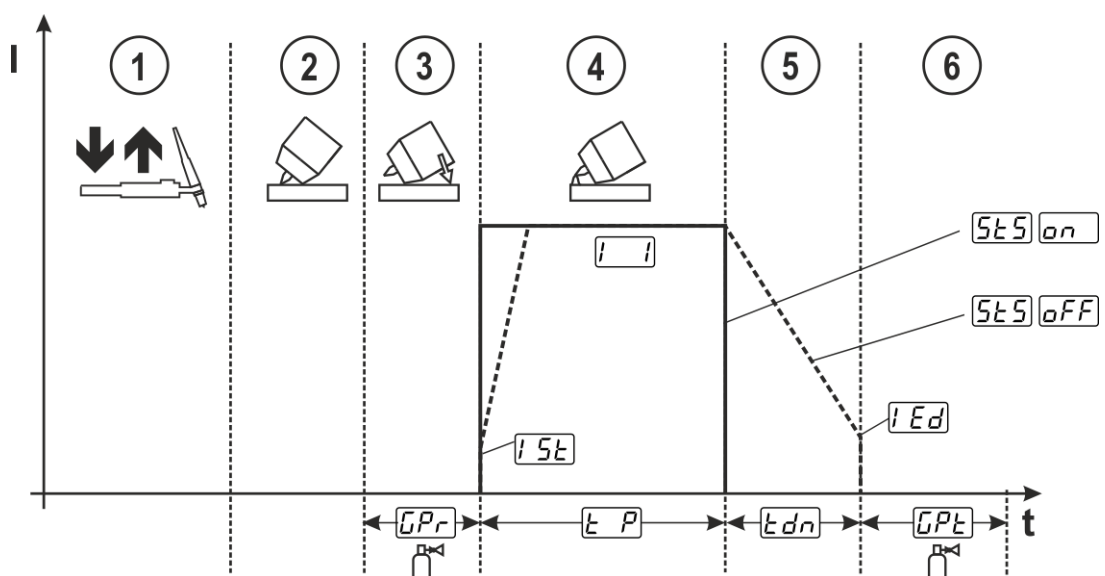
A spotmatic esetén alaphelyzetben a külön folyamatengedélyezés és a pontidő rövid beállítási tartomány vannak aktiválva.

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 [5t5] paraméter segítségével hajtható végre > lásd fejezet 5.11



Ábra 5-19



Ábra 5-20

A példában a nagyfrekvenciás-ívgyújtás gyújtásmód folyamatát ábrázoltuk. Azonban a koppintásos ívgyújtás is lehetséges > lásd fejezet 5.2.4.

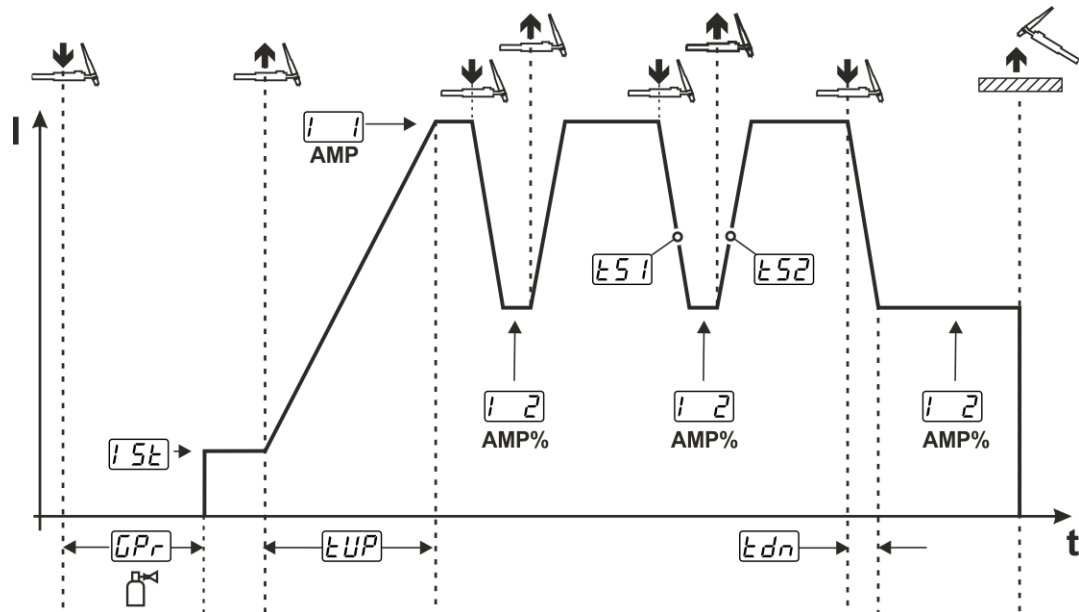
A folyamatengedélyezés módjának kiválasztása a hegesztési folyamathoz > lásd fejezet 5.11.

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{ISt} folyik.
- ④ A főáramfázis \overline{I} a beállított pontidő \overline{tP} leteltével befejeződik.
- ⑤ Kizárólag hosszú időtartamú pontokon (\overline{StS} 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.

5.2.5.6 2-ütemű AVI-hegesztés C-változat



Ábra 5-21

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-ido 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 gyújtható újra).

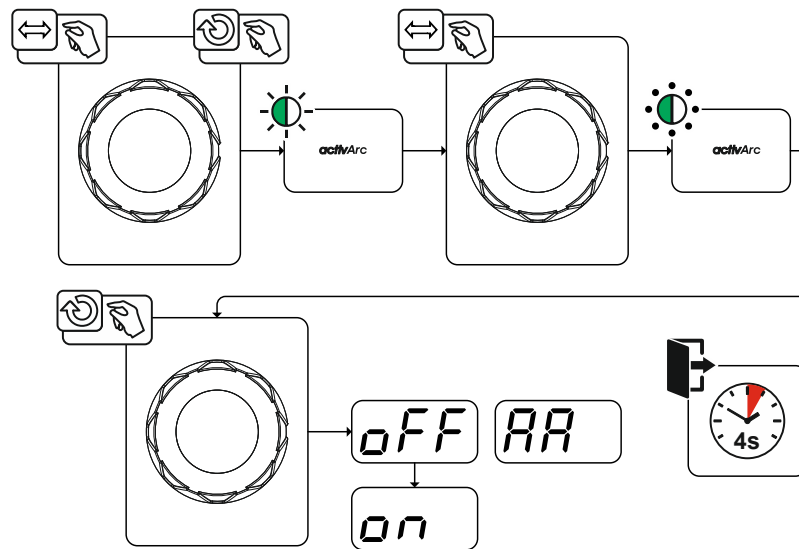
A t_{51} és t_{52} kiinduló idők az Expert menüben állíthatók be > lásd fejezet 5.2.12.

Ezt az üzemmódot engedélyezni kell (t_{2c} paraméter) > lásd fejezet 5.11.

5.2.6 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 munkadarabba 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 5-22

Beállítás

Paraméterek beállítása

Az activArc-paraméter (szabályozás) tetszőlegesen megváltoztatható az adott hegesztési feladatnak (lemezvastagság) megfelelően > lásd fejezet 5.2.12.





5.2.7 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 ismétlenül az 1-es ütemmel kezdődik. A funkciót a felhasználó be- vagy kikapcsolhatja (paraméter **ERS**) > lásd fejezet 5.11.

5.2.8 Impulzus hegesztés

A következő pulzálási változatok választhatók:

-  Középték pulzálás (AWI-AC 5 Hz-ig és AWI-DC 20 kHz-ig)
-  Termikus pulzálás (AWI--AC vagy AWI-DC)
-  Pulzálásautomatika (AWI-DC)
-  AC speciális (AWI-AC)

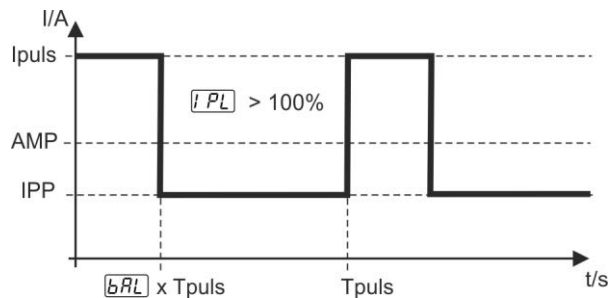
5.2.9 Középték impulzusok

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

Középték pulzálásnál periodikusan két áram közötti átkapcsolás történik, ekkor az áram középtéket (AMP), a pulzálásáramot (I_{puls}), a pulzálási egyensúlyt (bAL) és a pulzálási frekvenciát (F_rE) előre meg kell adni. Az amperben beállított áram középték a mérvado, a pulzálási áram (I_{puls}) a I_{pL} paraméteren keresztül a középték áramhoz (AMP) viszonyítva százalékosan megadható.

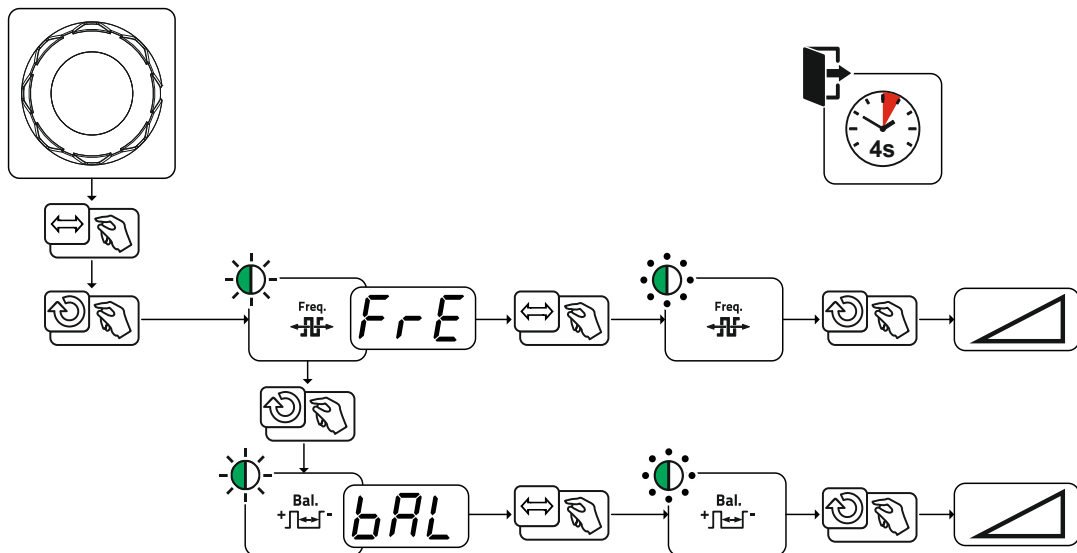
A pulzásszüneti áramot (IPP) nem kell beállítani. Ezt az értéket a készülékvezérlés számítja ki úgy, hogy a hegesztőáram középtéke (AMP) betartásra kerüljön.

Az Expert menüben a $PF0$ paraméterrel a pulzálás görbealakja a meglévő hegesztési feladathoz igazítható. Különösen az alsó frekvenciatartományban észlelhető a pulzálási formák hatása az ívfény jellegzőgörbére (kizárólag az AWI-DC esetén).



Ábra 5-23

A pulzálási frekvencia és a pulzálási egyensúly beállítására

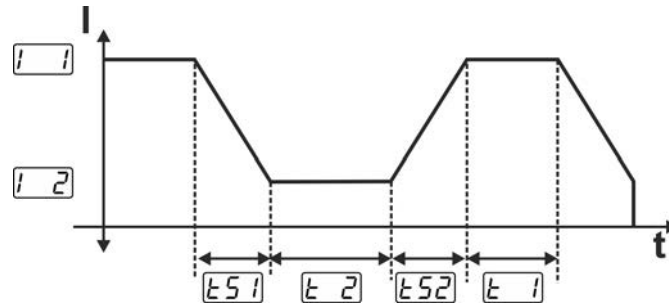


Ábra 5-24

5.2.9.1 Termikus impulzus

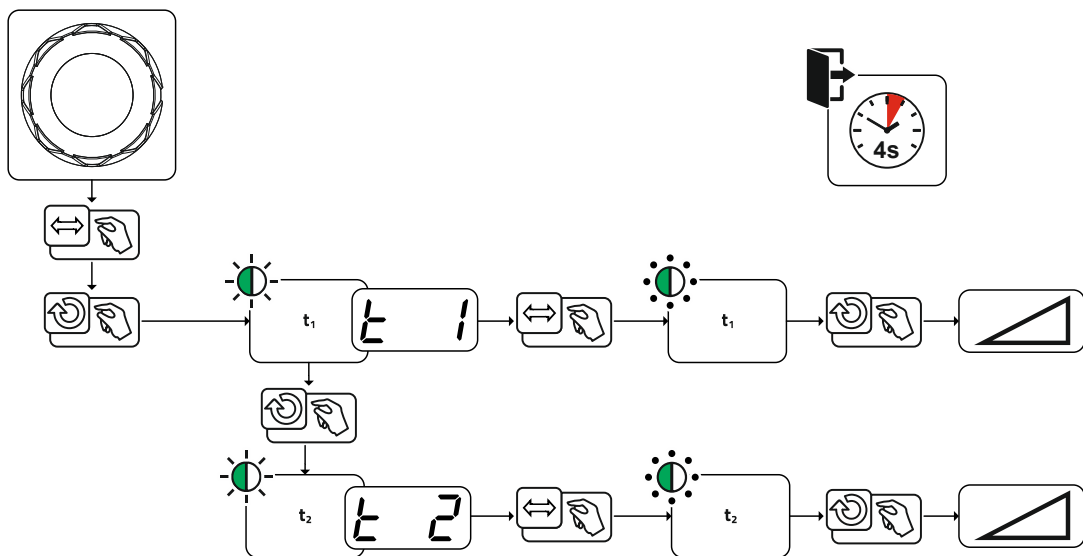
A működési folyamatok alapvetően úgy viselkednek mint a standardhegesztésnél, mindazonáltal a főáram AMP (impulzusáram) és a csökkentett hegesztőáram AMP% (pulzálásszüneti áram) között a beállított idővel ide-oda kapcsolgatás történik. Az impulzus- és a szünetidők, valamint az impulzushátak (t_{S1} és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

Az t_{S1} és t_{S2} impulzushátak az Expert menüben (WIG) állíthatók be > lásd fejezet 5.2.12.



Ábra 5-25

A pulzálási idő és pulzálásszüneti idő beállítása



Ábra 5-26

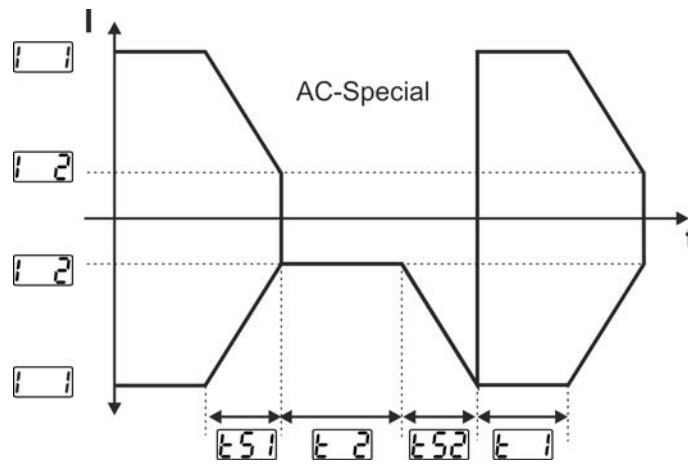
5.2.9.2 Pulzáló automatika

Az impulzusautomatika impulzusválozlat 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.

5.2.9.3 Speciális váltóáramú hegesztés („AC-Spezial“)

Például különböző vastagságú lemezek egymással való összekötésére használható.

Pulzálási idő beállítása

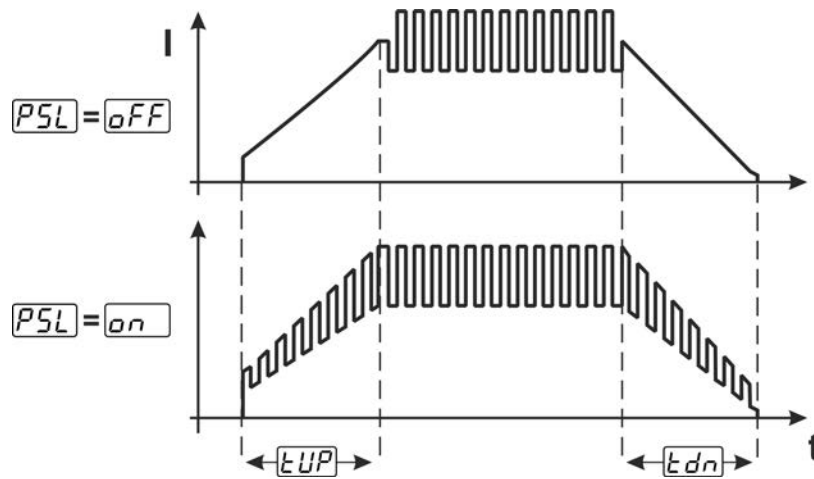


Ábra 5-27

Az t_{S1} és t_{S2} impulzushátak az Expert menüben (WIG) állíthatók be > lásd fejezet 5.2.12.

5.2.9.4 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 5.11.



Ábra 5-28

5.2.10 Hegesztőpisztoly (kezelési változatok)

5.2.10.1 Hegesztőpisztoly üzemmód

A kezelőelemek (pisztoly nyomógombja vagy billenőkapcsoló) és azok funkciói különböző hegesztési üzemmódokon keresztül külön beállíthatók. A felhasználónak max. hat üzemmódok áll rendelkezésére. A funkciólehetőségeit a megfelelő hegesztőpisztoly típusok táblázataiban találja meg.

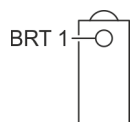
Hegesztőpisztoly jelmagyarázata:

Szimbólum	Leírás
	Pisztoly nyomógomb megnyomása
	Pisztolynyomógomb megérintése
	Pisztoly nyomógomb érintése és azután megnyomása
BRT 1, 2	1. vagy 2. pisztoly nyomógomb
UP	Pisztoly nyomógomb UP - Érték növelése
DOWN	Pisztoly nyomógomb DOWN - Érték csökkentése

A hegesztési üzemmódok beállítása a készülékkonfigurációs menüben a hegesztőpisztoly konfiguráció „*krd*” > hegesztési üzemmód „*kod*” paraméter segítségével történik > lásd fejezet 5.11.

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

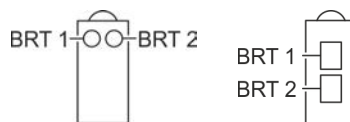
Hegesztőpisztoly pisztoly nyomógombbal



5. ábra-29

Funkció	Kezelés		Üzemmód
	BRT 1		
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1		1
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)			

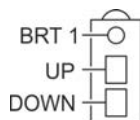
Hegesztőpisztoly két pisztoly nyomógombbal vagy billenőkapcsolóval



5. ábra-30

Funkció	Kezelés		Üzemmód
	BRT 1		
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1		1
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2		
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)	BRT 1		
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1		3
Hegesztőáram növelése (Up/Down sebesség)	BRT 2		
Hegesztőáram csökkentése (Up/Down sebesség)	BRT 2		
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)	BRT 1		

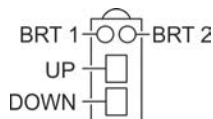
Hegesztőpisztoly egy pisztoly nyomógombbal és Up/Down gombokkal



5. ábra-31

Funkció	Kezelés	Üzemmód
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	↓ ↕
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram növelése (Up/Down sebesség)	UP	↓
Hegesztőáram csökkentése (Up/Down sebesség)	DOWN	↓
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	↓ ↕
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Hegesztőáram fokozatos növelése (áramugrás)	UP	↓
Hegesztőáram fokozatos csökkentése (áramugrás)	DOWN	↓

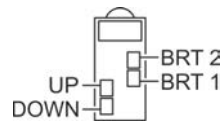
Hegesztőpisztoly két pisztoly nyomógombbal és Up/Down gombokkal



5. ábra-32

Funkció	Kezelés	Üzemmód
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	↓ ↕
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	↓
Hegesztőáram növelése (Up/Down sebesség)	UP	↓
Hegesztőáram csökkentése (Up/Down sebesség)	DOWN	↓
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	↓ ↕
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	↓
Hegesztőáram fokozatos növelése (áramugrás)	UP	↓
Hegesztőáram fokozatos csökkentése (áramugrás)	DOWN	↓
Gázteszt	BRT 2	↓ 3 s

AWI funkciók pisztoly, Retox XQ



5. ábra-33

Funkció	Kezelés	Üzemmód
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	1
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	↓
Hegesztőáram növelése (Up/Down sebesség)	UP	
Hegesztőáram csökkentése (Up/Down sebesség)	DOWN	↓
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		↓
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	↓
Hegesztőáram fokozatos növelése (áramugrás)	UP	
Hegesztőáram fokozatos csökkentése (áramugrás)	DOWN	↓
Átkapcsolás áramugrás és JOB között	BRT 2	
JOB szám növelése	UP	↓
JOB szám csökkentése	DOWN	
Gázteszt	BRT 2	↓ 3 s
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	5
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	↓
Program szám növelése	UP	
Program szám csökkentése	DOWN	↓
Átkapcsolás Program és JOB között	BRT 2	
JOB szám növelése	UP	↓
JOB szám csökkentése	DOWN	
Gázteszt	BRT 2	↓ 3 s

Funkció	Kezelés	Üzemmód
Hegesztőáram Be/Ki	BRT 1	6
Csökkentett hegesztőáram (4 ütemű üzemmód)		
Csökkentett hegesztőáram	BRT 2	6
Hegesztőáram fokozatos növelése (Up/Down sebesség)	UP	
Hegesztőáram fokozatos csökkentése (Up/Down sebesség)	DOWN	
Átkapcsolás Up/Down sebesség és JOB szám között	BRT 2	
JOB szám növelése	UP	
JOB szám csökkentése	DOWN	
Gázteszt	BRT 2	

5.2.10.2 Léptető funkció (pisztoly nyomógomb érintése)

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

A léptetési funkció a hegesztés indításához [EPE] paraméterrel és a hegesztés végéhez a [EPE] paraméterrel minden hegesztőpisztoly üzemmódhoz külön kiválasztható. Aktivált [EPE] paraméternél a csökkentett hegesztőáramra léptetés elmarad.

5.2.10.3 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 [UUD] a készülék konfigurációs menüjében > lásd fejezet 5.11 történik, és meghatározza a gyorsaságot, amellyel az árammódosítás lezajlik.

5.2.10.4 Áramugrás

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

Az áramugrás paraméter [d] beállítása a készülék konfigurációs menüben történik > lásd fejezet 5.11.

5.2.11 Pedálos távvezérlő RTF 1

5.2.11.1 RTF indítórampa

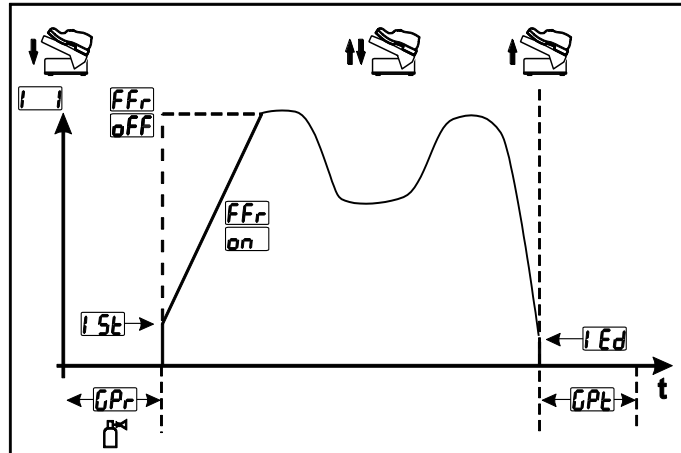
Az RTF indítórampa funkció megakadályozza a túl gyors és nagy energia bevitt közvetlenül a hegesztés indítása után, ha a felhasználó a távvezérlő pedálra túl gyorsan és túlságosan rálép.

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

Az RTF indítórampa funkció a FFr paraméterrel a készülékkonfigurációs menüben be- vagy kikapcsolható > lásd fejezet 5.11.



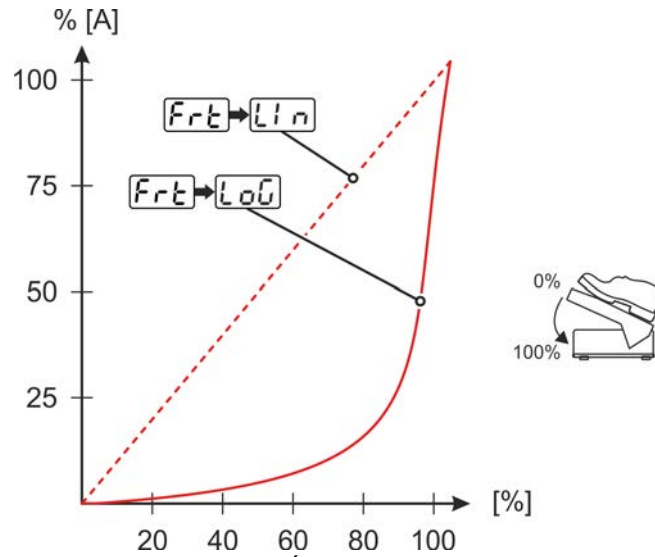
Ábra 5-34

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
FFr	RTF indítórampa > lásd fejezet 5.2.11.1 on ----- A hegesztőáram rámpafunkcióban folyik az előre megadott főáramra (gyári beállítás) off ----- A hegesztőáram azonnal az előre megadott főáramra ugrik
GPt	Védőgáz előáramlási idő
$I5t$	Indítóáram (százalékos, főáram függő)
IEd	Krátértöltő áram Beállítható a fő hegesztőáram %-ában, (%-os beállítás) vagy Imin és Imax között (beállítás abszolút értékben).
GPe	Védőgáz utóáramlásának ideje

5.2.11.2 RTF Bekapcsolási viselkedés

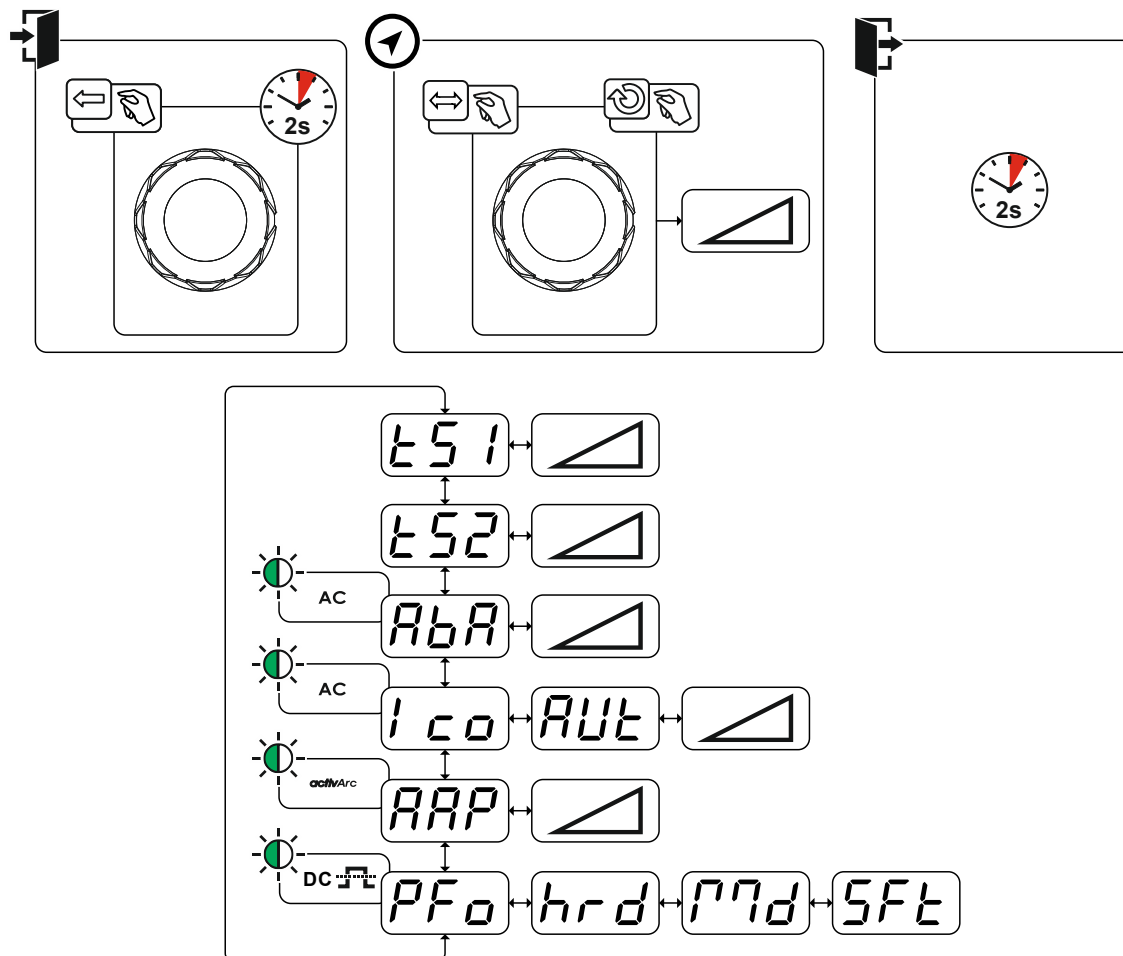
Ezzel a funkcióval vezérelhető a hegesztőáram bekapcsolási viselkedés a főáram fázis közben. A felhasználó a lineáris és logaritmikus bekapcsolási viselkedés közül választhat. A logaritmikus beállítás különösen kis áramerősségű hegesztéshez alkalmas, pl. vékony fémlemez hegesztésénél. Ez a viselkedés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

Az RTF bekapcsolási viselkedés funkció $\overline{Fr t}$ a készülékkonfigurációs menüben a lineáris bekapcsolási viselkedés \overline{Lin} és a logaritmikus bekapcsolási viselkedés $\overline{Lo U}$ paraméterek között átkapcsolható (gyári beállítás) > lásd fejezet 5.11.



5.2.12 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.

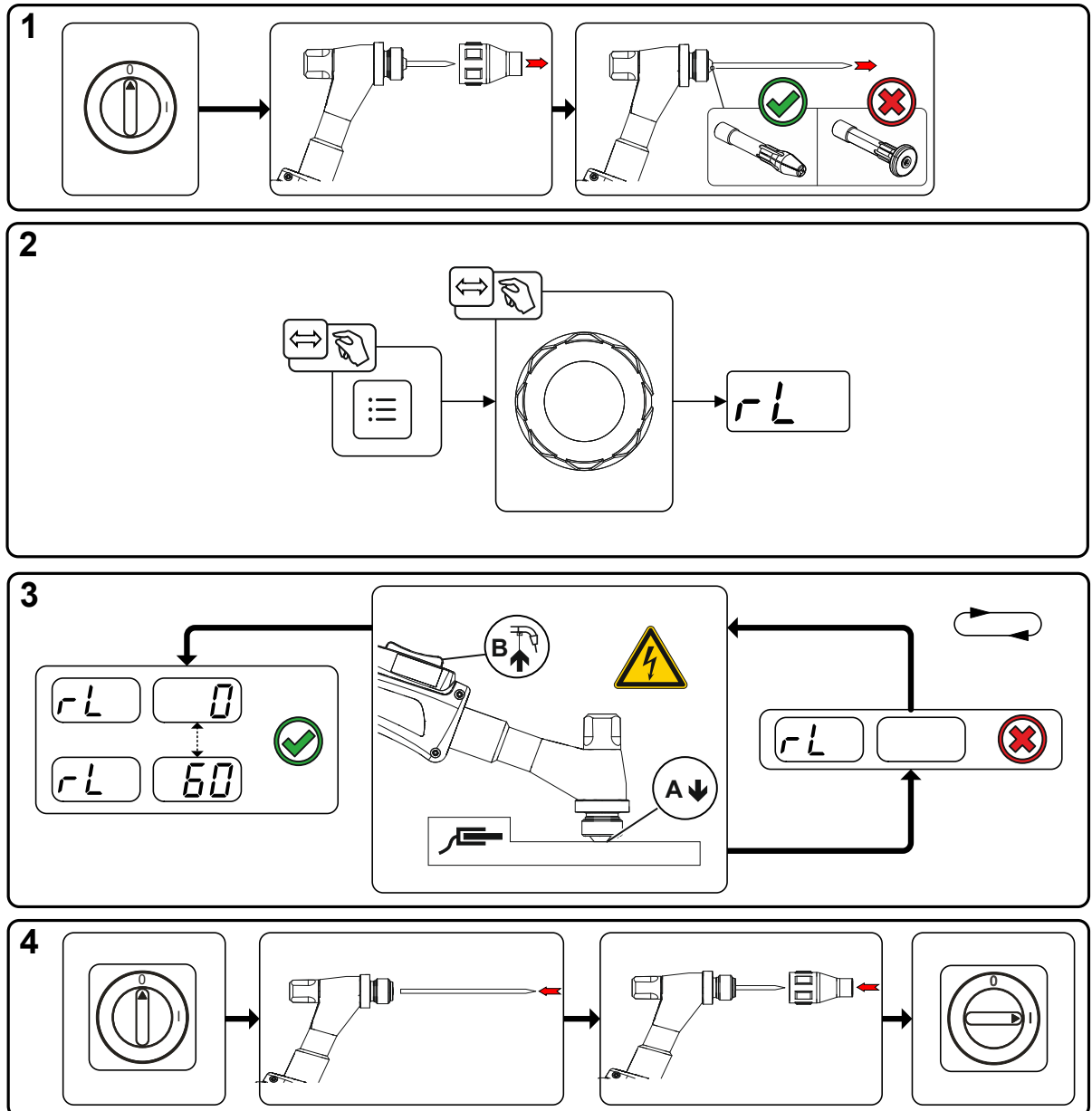


Ábra 5-36

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
t51	Slope idő (főáramról a csökkentett hegesztőáramra)
t52	felfutási idő (csökkentett hegesztőáramról a fő hegesztőáramra)
AbA	Amplitúdó-egyensúly > lásd fejezet 5.2.3.4
Ico	AC-kommutáció optimalizálás > lásd fejezet 5.2.3.6
AAP	activArc > lásd fejezet 5.2.6 paraméter Az intenzitás beállítása
PFO	Pulzálási forma hrd----- Kemény, négyszög alakú áram jellegű görbe, magas ívfény nyomás, amely azonban hangos ívfényzajt vált ki (gyári) Pnd----- Négyszög alakú áram jellegű görbe, lekerekítéssel csökkentett zaj, univerzális hegesztési feladatokhoz SFE----- Erősen lekerekített áram jellegű görbe, alacsony ívfény nyomás és halk ívfényzaj

5.2.13 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 5-37

1. Előkészítés

- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- Csavarozza le a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Lazítsa meg a volfrámelektrodát, és húzza ki.
- Kapcsolja be a hegesztőgépet.

2. Konfigurálás

- Nyomja meg a  nyomógombot.
- Nyomja meg a forgatógombot, és válassza ki a  paramétert.

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 zárlati áram folyik, amellyel meghatározható és megjeleníthető az új vezetékellenállás. Az érték 0 mΩ és 60 mΩ között lehet. Az újonnan létrehozott érték azonnal mentésre kerül, és nincs szükség további megerősítésre. Amennyiben a jobb oldali kijelzésben nem jelenik meg érték, a mérés nem sikerült. A mérést meg kell ismételni.

4. Hegesztésre kész állapot visszaállítása

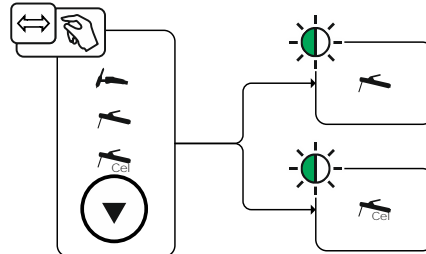
- Kapcsolja ki a hegesztőgépet.
- A volfrámelektrodát rögzítse újra az elektródafogóban.
- Csavarozza fel a hegesztőpisztoly gázfűvókáját.
- Kapcsolja be a hegesztőgépet.

5.3 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

5.3.1 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 5.8

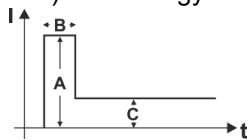
A következő hegesztési feladat kiválasztás egy alkalmazási példa. Alapvetően a kiválasztás mindig ugyanabban a sorrendben történik. A jelzőlámpák (LED) kijelzik a kiválasztott kombinációt.



Ábra 5-38

5.3.2 HOTSTART

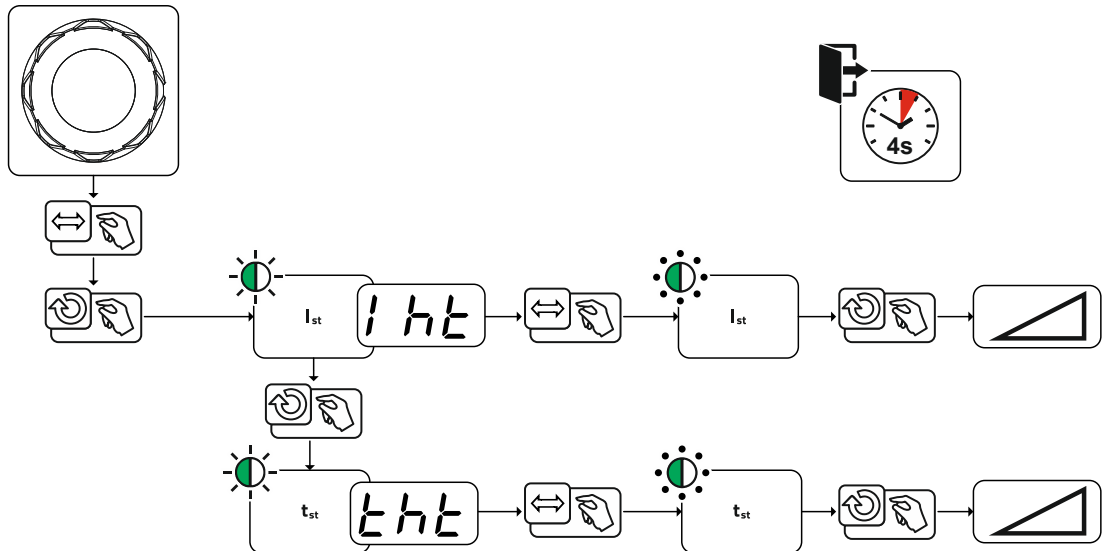
Az ívfény biztonságos meggyújtását, és a még hideg alapanyag kellő felmelegítését a HOTSTART funkció szolgálja a hegesztés megkezdésekor. A meggyújtás fokozott áramerősséggel (HOTSTART áram) történik egy meghatározott idő (HOTSTART idő) alatt.



- A = HOTSTART-áram
- B = HOTSTART-idő
- C = főáram
- I = áram
- t = idő

Ábra 5-39

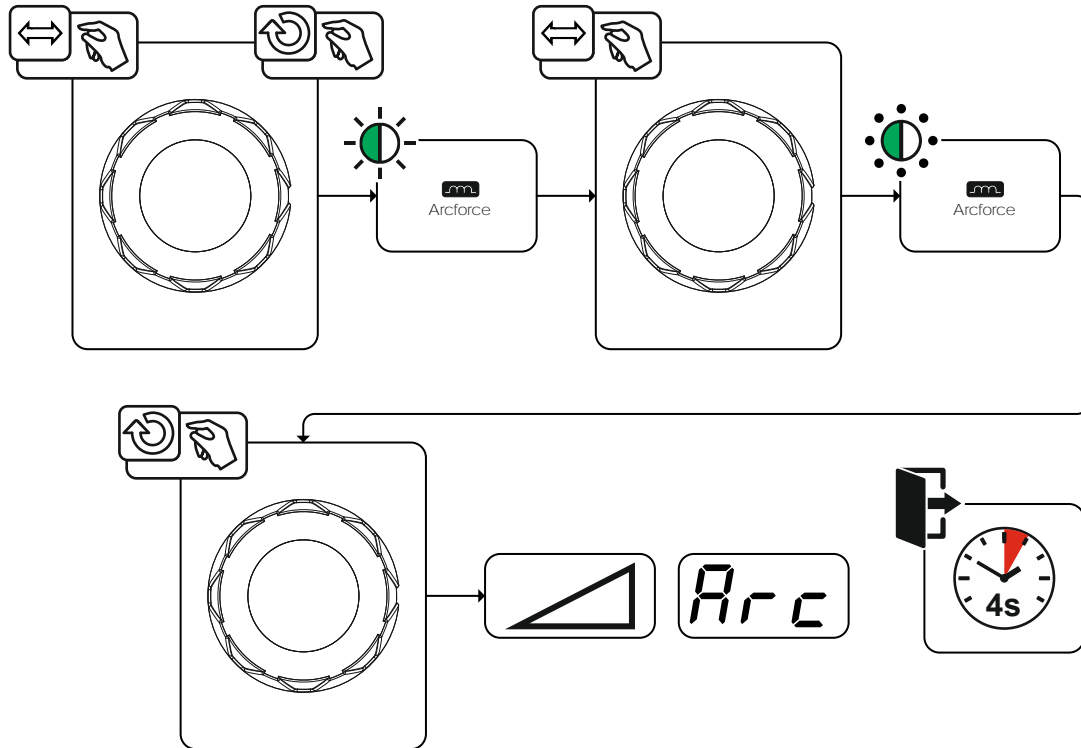
5.3.2.1 Kiválasztás és beállítás



Ábra 5-40

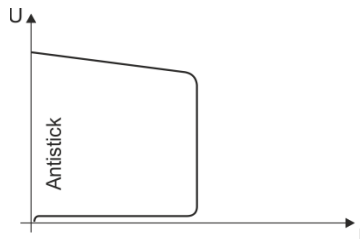
5.3.3 Arcforce

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 5-41

5.3.4 „ANTISTICK“



Az antistick megakadályozza az elektróda kiégését.

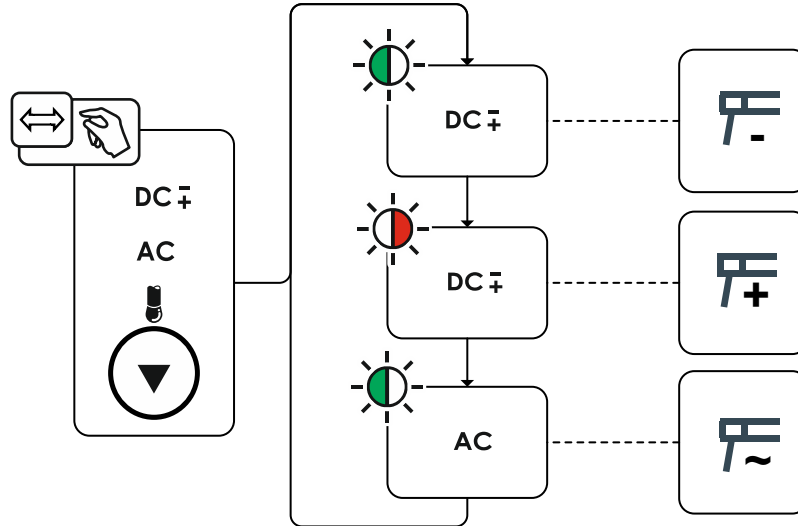
Amennyiben az elektróda az Arcforce ellenére beragad, a készülék automatikusan kb. 1 mp után a minimum áramra kapcsol át. Ez megakadályozza az elektróda kiégését. Ellenőrizze a hegesztőáram beállítását, és korrigálja a hegesztési feladatnak megfelelően!

Ábra 5-42

5.3.5 A hegesztőáram polaritás átkapcsolása (polaritás csere)

Ennek a funkciónak a segítségével a kezelő a hegesztőáram polaritását elektronikusan megváltoztathatja.

Ha pl. olyan különböző elektródatípusokkal dolgozunk, amelyekhez a gyártó különböző polaritásokat javasol, akkor a hegesztőáram polaritása egyszerűen megváltoztatható a vezérlőpanelről.



Ábra 5-43

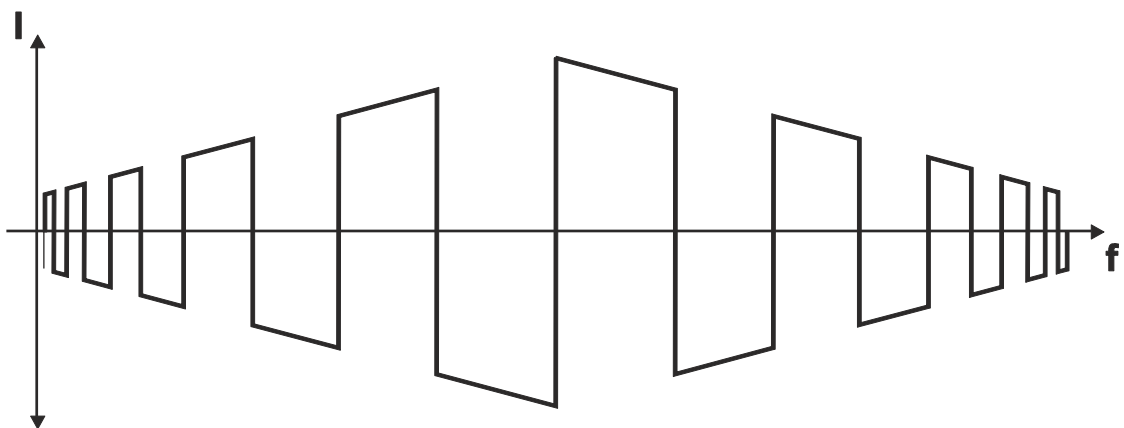
5.3.6 Váltóáramú hegesztés

5.3.6.1 AC-frekvenciaautomatika

Az aktiválás a frekvencia működési folyamatban történik a frekvencia paraméterrel f_{aut} . A balra forgatással a paraméterérték addig csökkenthető, amíg a kijelzőn a paraméter f_{aut} (AC-frekvenciaautomatika) megjeleníthető. Aktivált funkció esetén a f_{aut} jelzőlámpa világít.

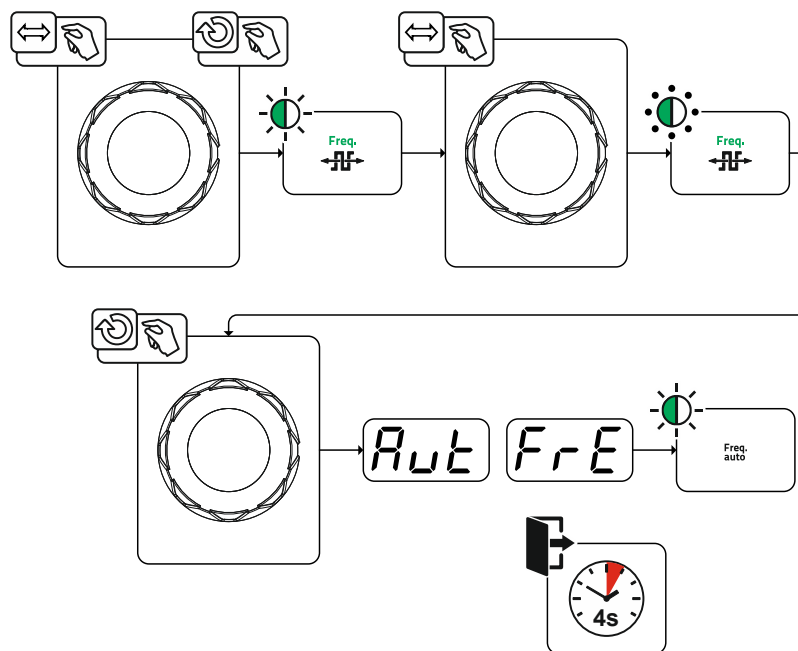
A készülékvezérlés átveszi a váltóáramú frekvencia szabályozását, ill. beállítását a beállított főáram függvényében. Minél kisebb a hegesztőáram, annál nagyobb a frekvencia, és fordítva. Alacsonyabb hegesztőáramok esetén ezáltal koncentráltabb, iránystabilabb ívfény érhető el. Magas hegesztőáramok esetén a volfrámelektroda terhelése minimalizálódik, és ez hosszabb élettartamot eredményez.

Pedálos távszabályzó használata mellett ezzel a funkcióval a felhasználó kézi beavatkozásai a hegesztési folyamat közben minimálisra csökkenthetők.



Ábra 5-44

Kiválasztás

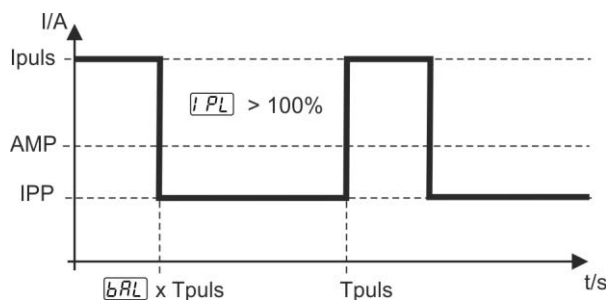


Ábra 5-45

5.3.7 Impulzus hegesztés

5.3.7.1 Középtérték impulzusok

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



Ábra 5-46

AMP = fő áram; pl. 100 A

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

IPP = pulzálásszünet árama

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

\overline{bRL} = egyensúly

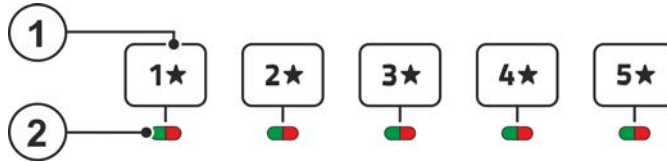
5.4 Ívhossz korlátozás („USP“)

Túl magas ívfényfeszültség felismerése esetén (szokatlanul nagy távolság az elektróda és a munkadarab között) az ívhossz korlátozás \overline{USP} leállítja a hegesztési folyamatot. A funkció a készülék konfigurációs menüben be- vagy kikapcsolható > lásd fejezet 5.11..

5.5 Kedvenc JOB-ok

A Kedvencek olyan kiegészítő tárolóhelyek, amelybe pl. gyakran használt hegesztési feladatok, programok és azok beállításai menthetők és tölthetők be igény esetén. A Kedvencek állapotát (betöltött, módosított, de nincs betöltve) a jelzőlámpák jelzik.

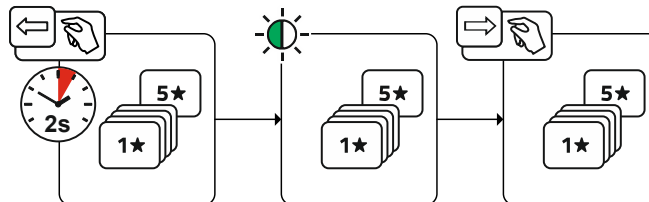
- Összesen 5 kedvenc (tárolóhely) áll rendelkezésre a tetszőleges beállításokhoz.
- Igény szerint a hozzáférés vezérlése kulcsos kapcsolóval, ill. az Xbutton funkcióval állítható.



Ábra 5-47

Poz.	Jel	Leírás
1		Nyomógomb - JOB kedvencek <ul style="list-style-type: none"> •-----Rövid gombnyomás: Kedvenc betöltése •-----Hosszú gombnyomás (>2 s): Kedvenc mentése •-----Hosszú gombnyomás (>12 s): Kedvenc törlése
2		Kedvencek állapota jelzőlámpa <ul style="list-style-type: none"> •-----A jelzőlámpa zölden világít: Kedvenc betöltve, a kedvencek beállításai és a készülék aktuális beállításai azonosak •-----A jelzőlámpa pirosan világít: Kedvenc betöltve, de a kedvencek beállításai és a készülék aktuális beállításai nem azonosak (pl. a munkapontot módosították) -----A jelzőlámpa nem világít: Kedvenc nincs betöltve (pl. JOB számát módosították)

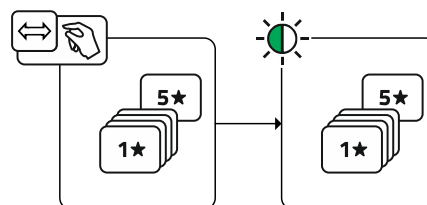
5.5.1 Aktuális beállítások mentése a Kedvencekbe



Ábra 5-48

- A Kedvencek tárolóhelye nyomógombot tartsa lenyomva 2 másodpercig (Kedvencek állapota jelzőlámpa zölden világít).

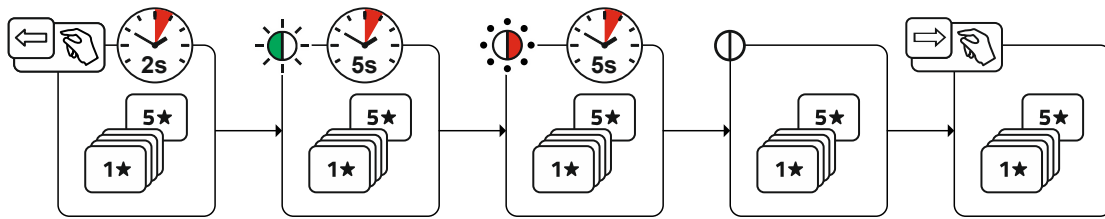
5.5.2 Mentett kedvencek betöltése



Ábra 5-49

- A Kedvencek tárolóhelye nyomógombot nyomja meg (Kedvencek állapota jelzőlámpa zölden világít).

5.5.3 Mentett kedvencek törlése



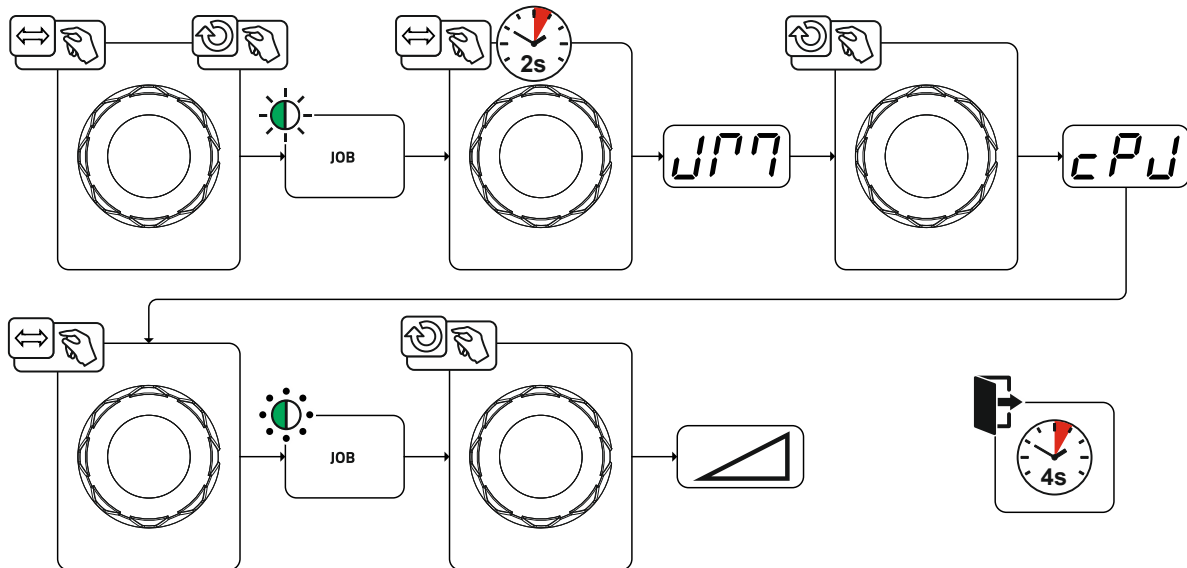
Ábra 5-50

- A Kedvencek tárolóhelye nyomógombot nyomja meg és tartsa lenyomva. 2 másodperc után a Kedvencek állapota jelzőlámpa zölden világít, további 5 másodperc után a jelzőlámpa pirosan villog, további 5 másodperc után a jelzőlámpa kialszik.
- Engedje el Kedvencek tárolóhelye nyomógombot.

5.6 Hegesztési feladatok szervezése (JOB manager)

5.6.1 Hegesztési feladat (JOB) másolása

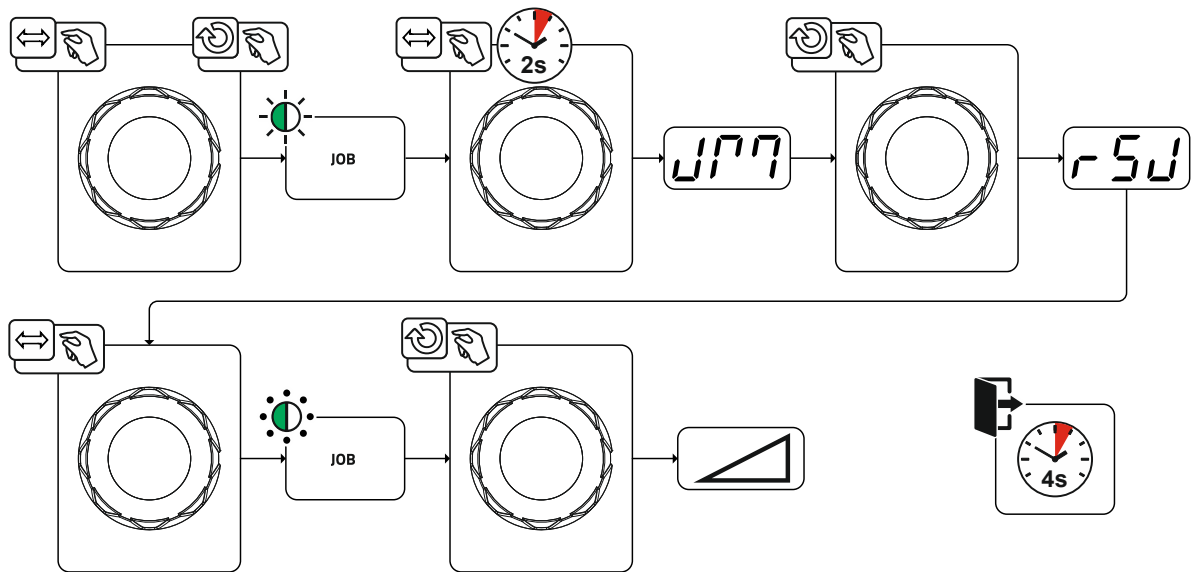
Ezzel a funkcióval jelenleg kiválasztott JOB JOB adatai másolhatók bizonyos cél-JOB feladatba.



Ábra 5-51

5.6.2 A hegesztési feladat (JOB) visszaállítása gyári beállításokra

Ezzel a funkcióval a kiválasztott hegesztési feladat JOB adatai (JOB) a gyári beállításokra állíthatók vissza.



Ábra 5-52

5.7 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 **[5bA]**) aktiválható > lásd fejezet 5.11.

Aktív energiatakarékos üzemmód esetén a készülék kijelzőjén 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.

5.8 Hozzáférés-vezérlés

Az illetéktelen vagy véletlen elállítás elleni biztonság céljából a készülékvezérlést reteszolni 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 5.11.

A hozzáférés-zárolás aktiválása

- A hozzáférési jogosultságok kiadása a hozzáférés-zároláshoz: Válassza ki a **[cod]** paramétert és válasszon egy számkódot (0 - 999).
- A hozzáférés-zárolás aktiválása: Állítsa be a **[loc]** paramétert a **[on]** 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 bevitele a hozzáférés-zároláshoz: Válassza ki a **[cod]** paramétert és vigye be az előtte kiválasztott számkódot (0 - 999).
- A hozzáférés-zárolás inaktíválása: Állítsa be a **[loc]** paramétert a **[off]** hozzáférés-zárolás inaktíválva értékre. A hozzáférés-zárolást kizárólag az előtte kiválasztott számkód bevitelével lehet inaktíválni.

5.9 Feszültségcsökkentő berendezés

A feszültségcsökkentő berendezés (VRD) a biztonság növelését szolgálja a különösen veszélyes környezetekben (mint pl. hajógyártás, csővezeték építés, bányászat).

A feszültségcsökkentő berendezés egyes országokban, és a hegesztő áramforrásokra vonatkozó számos üzemben belüli biztonsági előírásban elő van írva.

Akkor világít a jelzőlámpa VRD > lásd fejezet 4.1.2, ha a feszültségcsökkentő kifogástalanul üzemel, és a kimeneti feszültség a vonatkozó szabványban előírt értékre (lásd a műszaki adatokat) van korlátozva.

5.10 Dinamikus teljesítménykorlátozás

Előfeltétel az előírás szerinti kivitelű hálózati biztosíték.

Vegye figyelembe a hálózati biztosítékra vonatkozó adatokat!

Ezzel a funkcióval a készülék a helyi hálózati csatlakoztatás biztosítására állítható be. Ezzel a hálózati biztosíték gyakori kioldása ellensúlyozható. A készülék maximális felvett teljesítménye a meglévő hálózati biztosítékra vonatkozóan egy példaértékkel kerül korlátozásra (több fokozat állítható be).

Az értéket a készülék konfigurációs menüben > lásd fejezet 5.11 a **FUS** paraméterrel lehet előválasztani.

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

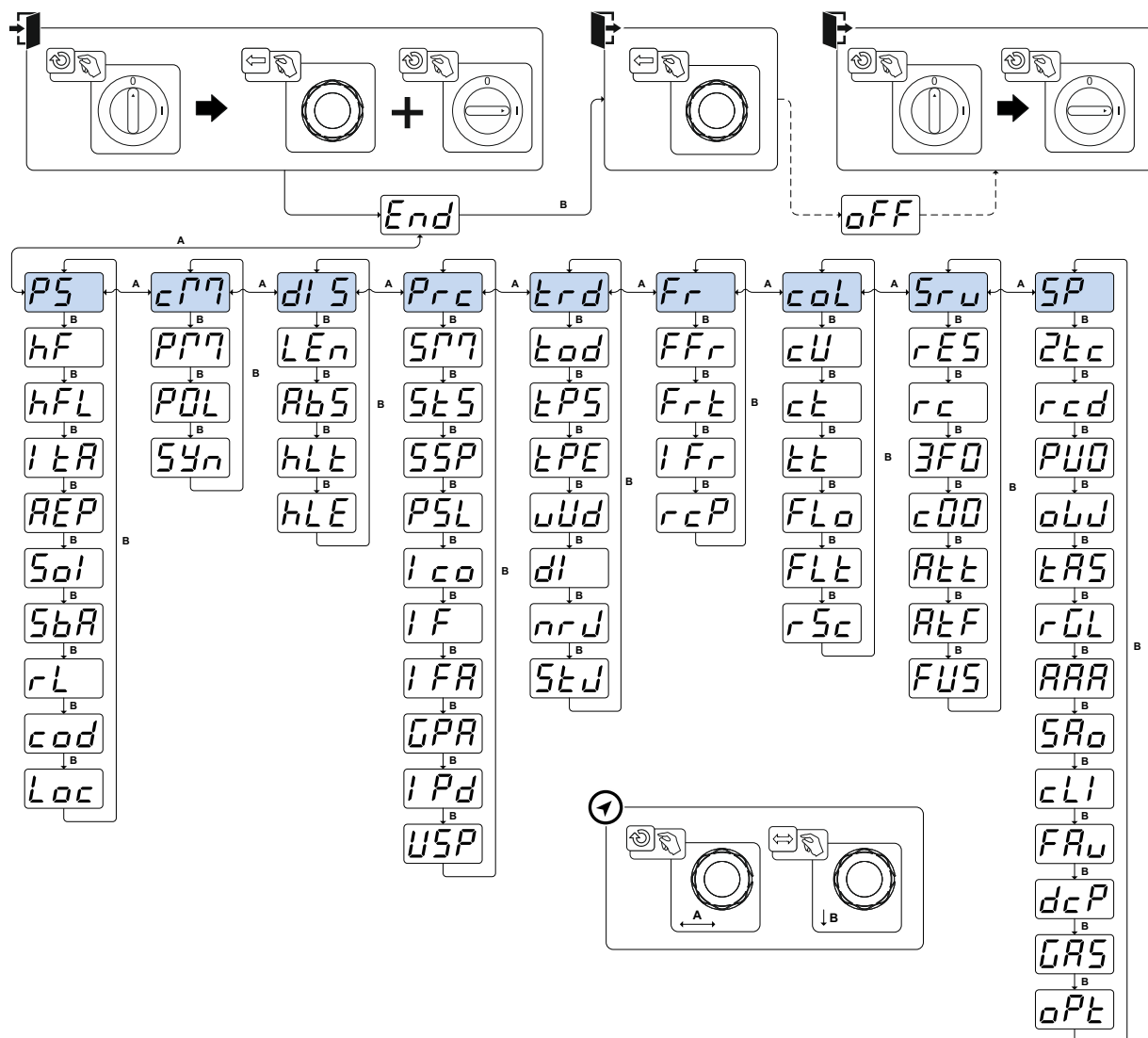


Egy 25 A-os hálózati biztosíték alkalmazása esetén egy villamos szakember által egy megfelelő hálózati csatlakozódugót kell csatlakoztatni.

5.11 Készülék konfigurálása menüpont

A készülékkonfigurációs menüben lehet az alapbeállításokat végrehajtani.

5.11.1 Paraméterek kiválasztása, -módosítása és -elmentése



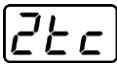



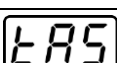
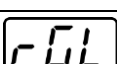

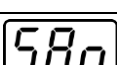
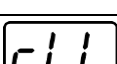

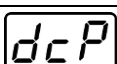
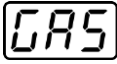
Ábra 5-53

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
End	Kilépés a menüpontból „Exit“
oFF	A készülék kikapcsolása és visszakapcsolása Szükséges a konfiguráció különböző paramétereinek átvételéhez
PS	Áramforrás menü
HF	Ívgyújtás módjának átkapcsolása oN -----nagyfrekvenciás ívgyújtás oFF -----koppintásos („Liftarc“) ívgyújtás
HFL	Nagyfrekvenciás intenzitás StD -----Alapbeállítás (gyári) rEd -----Csökkentett nagyfrekvenciás intenzitás
lEtA	Újragyújtás ív megszakítása után > lásd fejezet 5.2.4.3 Job -----Idő JOB-függő (gyárilag: 5 mp). oFF -----Funkció kikapcsolva vagy 0,1 mp és 5,0 mp közötti számérték.

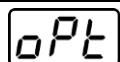
Kijelző	Beállítás / kiválasztás
REP	Helyreállító impulzus (süveg-stabilitás) ¹ A süveg tisztító hatása a hegesztés végén. <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
SOI	AWI nagyfrekvenciás-ívgyújtás átkapcsolása (kemény/lágy) <input type="checkbox"/> on ----- lágy gyújtás (gyári beállítás). <input type="checkbox"/> off ----- kemény gyújtás.
SBR	Időfüggő energiatakarékos funkció > lásd fejezet 5.7 Használaton kívüli állapot időtartama, amíg az energiatakarékos mód aktiválódik. Beállítás <input type="checkbox"/> off = kikapcsolva ill. 5 perc – 60 perc számérték.
RL	Vezeték-ellenállás kiegyenlítése > lásd fejezet 5.2.13
cod	Hozzáférés-vezérlés - hozzáférési kód Beállítás: 000 ... 999 (gyárilag 000)
Loc	Hozzáférés-vezérlés > lásd fejezet 5.8 <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
<hr/>	
cmn	Üzem mód menü
pmn	Program üzemmód <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva
pol	Program zárolása (P0) A P0 program a kulcsos kapcsolóval végzett lezárás után zárolva van. Kizárólag a P1 és P15 programok között kapcsolhat át. <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva
syn	Kezelési elv <input type="checkbox"/> on -----szinergikus paraméterbeállítás (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off -----hagyományos paraméterbeállítás
<hr/>	
dis	Készülék kijelzés menü
Len	Mértékrendszer beállítása <input type="checkbox"/> mm ----- Hosszúságegységek mm-ben, m/min-ben (metrikus rendszer) <input type="checkbox"/> ipm ----- Hosszúságegységek inch-ben, ipm-ben (angolszász rendszer)
abs	Abszolútérték beállítás (indító-, csökkentett-, vég- és HOTSTART-áram) > lásd fejezet 4.3.2 <input type="checkbox"/> on ----- Hegesztési áram beállítás, abszolút <input type="checkbox"/> off ----- Hegesztési áram beállítás, százalékosan a főáramtól függően (gyári beállítás)
hlt	AWI tartási érték <input type="checkbox"/> on ----- A tartási értéket a forgásjeladó vagy a hegesztési indítás jelzi ki (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> hlt ----- A tartási értéket csak meghatározott időre jelzi ki <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
hle	MMA tartási értéke <input type="checkbox"/> hle ----- A tartási értéket csak meghatározott időre jelzi ki (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva
<hr/>	
prc	Folyamat menü
smn	Üzem mód spotmatic > lásd fejezet 5.2.5.5 Gyújtás munkadarab érintéssel <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> off ----- Funkció kikapcsolva

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
5t5	Pontidő beállítás > lásd fejezet 5.2.5.5 <input type="checkbox"/> -----Rövid pontidő, 5 ms - 999 ms beállítás, 1 ms-os lépésekkel (gyárilag) <input type="checkbox"/> -----Hosszú pontidő, 0,01 s - 20,0 s beállítás, 10 ms-os lépésekkel
5SP	Folyamatengedélyezés beállítás > lásd fejezet 5.2.5.5 <input type="checkbox"/> -----Külön folyamatengedélyezés (gyárilag) <input type="checkbox"/> -----Állandó folyamatengedélyezés
PSL	AWI-pulzálás (termikus) az Up- és Downslope fázisban > lásd fejezet 5.2.9.4 <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva
1co	AC-kommutáció optimalizálás > lásd fejezet 5.2.3.6¹ <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
1F	AC áramtípus <input type="checkbox"/> -----Az áramtípus kézi beállítása (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> -----Az áramerősség szinergiája (csak x-connect segítségével használható)
1FA	AC áramtípus - Bővített <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva
GPA	Védőgáz utánáramlás automatika > lásd fejezet 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> -----Funkció Be <input type="checkbox"/> -----Funkció Ki (gyári beállítás)
1Pd	Gyújtáspulzálási dinamika <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva
USP	Ívhossz korlátozás > lásd fejezet 5.4 <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva
trd	„Pisztoly konfigurálása“ menüpont Hegesztőpisztoly funkcióinak beállítása
tod	Hegesztési üzemmód (gyárilag 1) > lásd fejezet 5.2.10.1
tps	Hegesztés alternatív indítása – léptetéses indítás A 11-es hegesztési üzemmódtól felfelé érvényes (a hegesztés léptetéses befejezése megmarad) <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva (gyárilag) <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva
tpe	Léptetés vége > lásd fejezet 5.2.10.2 <input type="checkbox"/> -----Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> -----Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
uud	Fel-/le sebesség > lásd fejezet 5.2.10.3 Érték növelése > gyors áramváltozás Érték csökkentése > lassú áramváltozás
di	Áramugrás > lásd fejezet 5.2.10.4 Áramugrás beállítása amperben
nrU	JOB szám lehívása Max. kiválasztható JOB beállítása a Retox XQ funkciós hegesztőpisztolyhoz (Beállítás: 1 ... 100, gyárilag 10).
StU	JOB indítása Állítsa be az első behívható JOB feladatot (beállítás: 1 ... 100, gyárilag 1).
Ff	Távvezérlők menü

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
FFr	RTF indítórampa > lásd fejezet 5.2.11.1 <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 5.2.11.2 <input type="checkbox"/> Lin ----- Lineáris bekapcsolási viselkedés <input type="checkbox"/> LoD ----- Logaritmikus bekapcsolási viselkedés (gyári beállítás)
IFr	RTF-Minimális áram beállítása (AC)
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
col	Hegesztőpisztoly hűtés menü
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)
tt	Hőmérsékleti hibahatár Beállítás: 50–80 °C/122–176 °F (gyári beállítás: 70 °C/158 °F)
FLo	Áramlásfelügyelet <input type="checkbox"/> oFF ----- Funkció kikapcsolva <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva (gyári beállítás)
FLt	Áramlás hibahatár Beállítás: 0,5 l–2,0 l/0,13 gal–0,53 gal (gyári beállítás: 0,6 l/0,16 gal)
rSc	Reset Cool <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> oFF ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
Sru	Szerviz menü A szerviz menüben történő módosítások az illetékes szerviz személyzettel való egyeztetés alapján történhetnek!
rES	Reset (Visszaállítás gyári beállításokra) <input type="checkbox"/> oFF ----- kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> EFU ----- értékek visszaállítása a Készülékkonfiguráció menüben <input type="checkbox"/> cPL ----- összes érték és beállítás teljes visszaállítása A visszaállítás a menüből való kilépéskor kerül elvégzésre (End).
	Szoftverállapot lekérdezése A rendszerbusz-ID-t és a verziószámot egy pont választja el egymástól. Példa: 07.0040 = 07 (rendszerbusz-ID) 0.0.4.0 (verziószám)
Alt	Figyelmeztető üzenetek megjelenítése > lásd fejezet 6.1 <input type="checkbox"/> oFF ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva
AlF	Biztosítékvédelem figyelmeztetés <input type="checkbox"/> oFF ----- Funkció kikapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> on ----- Funkció bekapcsolva
FUS	Dinamikus teljesítményillesztés > lásd fejezet 5.10
SP	Speciális paraméterek menü

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
	2-ütemű üzemmód (C-verzió) > lásd fejezet 5.2.5.6 <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
	Kiegészítő huzalos hegesztés, üzemmód ² <input type="checkbox"/> 1 r0 -----Kiegészítő huzalos üzem automatizált alkalmazásokhoz, huzaladagolás, míg az áram folyik <input type="checkbox"/> 2t -----2-ütemű üzemmód (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> 3t -----3-ütemű üzemmód <input type="checkbox"/> 4t -----4-ütemű üzemmód
	AWI-antistick > lásd fejezet 5.2.7 <input type="checkbox"/> on -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás). <input type="checkbox"/> oFF -----Funkció kikapcsolva.
	AC-középtérték szabályozó ¹ <input type="checkbox"/> on -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> oFF -----Funkció kikapcsolva
	activArc Feszültségmérés <input type="checkbox"/> on -----Funkció bekapcsolva (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> oFF -----Funkció kikapcsolva
	Hibakiadás a csatlakozó aljzaton gépesített AWI-hegesztéshez, SYN_A érintkező <input type="checkbox"/> oFF -----AC szinkronizálás vagy forródrót (gyári beállítás) <input type="checkbox"/> F5n -----hibajel, negatív logika <input type="checkbox"/> F5P -----hibajel, pozitív logika <input type="checkbox"/> Ruc -----csatlakozás AVC (Arc voltage control)
	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)
	Gyors vezérlőfeszültség-átvétel (automatizálás) ³ <input type="checkbox"/> on -----Funkció bekapcsolva <input type="checkbox"/> oFF -----Funkció kikapcsolva (gyári beállítás)
	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).
	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)

Kijelző	Beállítás / kiválasztás
---------	-------------------------

	Ívfény felismerése hegesztősisakhoz (AWI) Modulált hullámosság az ívfény jobb felismeréséhez <input type="checkbox"/> 0----- Funkció kikapcsolva <input type="checkbox"/> 1----- Közepes intenzitás <input type="checkbox"/> 2----- Magas intenzitás
---	---

¹ kizárólag váltóáramú hegesztéshez való gépeknél (AC).

² kizárólag hegesztőhuzalos készülékeknél (AW).

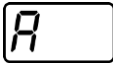
³ kizárólag automatizálási komponenseknél (RC).

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).

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

Figyelmeztetés	Lehetséges ok/megoldás
1 Túlmelegedés	Túlmelegedés miatt rövidesen lekapcsolás veszélye fenyeget.
2 Félhullám hibák	Ellenőrizze a folyamat paramétereit.
3 Hegesztőpisztoly hűtés figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsse fel.
4 Védőgáz	Ellenőrizze a védőgáz-ellátást.
5 Hűtőfolyadék átfolyás	Ellenőrizze a min. átfolyási mennyiséget. ^[2]
6 Huzaltartalék	Már csak kevés huzal áll rendelkezésre a tekercsen.
7 CAN-Bus hiba	Huzalelőtoló készülék nincs csatlakoztatva, huzalelőtoló motor kismegszakító (kioldott kismegszakító visszaállítása működtetés révén).
8 Hegesztőáramkör	A hegesztőáramkör induktivitása túl magas a kiválasztott hegesztési feladathoz.
9 Huzalelőtoló konfigurálása	Ellenőrizze a huzalelőtoló konfigurálását.
10 Részinverter	Egy vagy több részinverter nem biztosít hegesztőáramot.
11 Hűtőfolyadék túlmelegedése ^[1]	Ellenőrizze a hőmérsékletet és a kapcsolási küszöböt. ^[2]
12 Hegesztés felügyelete	A hegesztési paraméterek tényleges értéke a megadott tűrésmezőn kívül van.
13 Érintkezési hiba	Az ellenállás a hegesztőáramkörben túl nagy. Ellenőrizze a testelést.
14 Kiegyenlítési hiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, értesítse a szervizt.
15 Hálózati biztosíték	A hálózati biztosíték teljesítményhatárát elérte, és a hegesztési teljesítményt csökkentette. Ellenőrizze a biztosíték beállítását.
16 Védőgáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást.
17 Plazmagáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást.
18 Formálógáz figyelmeztetés	Ellenőrizze a gázellátást.
19 Gázfigyelmeztetés 4	Foglalt

Figyelmeztetés	Lehetséges ok/megoldás
20 Hűtőfolyadék hőmérséklet figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsse fel.
21 Túlmelegedés 2	Foglalt
22 Túlmelegedés 3	Foglalt
23 Túlmelegedés 4	Foglalt
24 Hűtőfolyadék átfolyás figyelmeztetés	Ellenőrizze a hűtőfolyadék-ellátást. Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét, és adott esetben töltsse fel. Ellenőrizze az átfolyást és a kapcsolási küszöböt. ^[2]
25 Átfolyás 2	Foglalt
26 Átfolyás 3	Foglalt
27 Átfolyás 4	Foglalt
28 Huzalmennyiség figyelmeztetés	Ellenőrizze a huzaltovábbítást.
29 Huzalhiány 2	Foglalt
30 Huzalhiány 3	Foglalt
31 Huzalhiány 4	Foglalt
32 Sebességmérő hiba	Huzalelőtoló készülékhiba - a huzalhajtás folyamatos túlterhelése.
33 Huzalelőtoló motor túláram	A huzalelőtoló motor túláramának felismerése.
34 Ismeretlen JOB	A JOB választás nem lett végrehajtva, mivel a JOB szám ismeretlen.
35 Szolga huzalelőtoló motor túláram	A szolga huzalelőtoló motor túláramának felismerése (push/push rendszer vagy közbenső hajtás).
36 Szolga sebességmérő hiba	Huzalelőtoló készülékhiba - huzalhajtás folyamatos túlterhelése (push/push rendszer vagy közbenső hajtás).
37 FAST-Bus hiba	Huzalelőtoló készülék nincs csatlakoztatva (a huzalelőtoló készülék kismegszakítóját állítsa vissza ennek működtetésével).
38 Nem teljes alkatrészadatok	Ellenőrizze az XNET alkatrészkezelést.
39 Hálózati félhullámhiba	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
40 Alacsony hálózati feszültség	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
41 Hűtőmodul nem ismerhető fel	Ellenőrizze a hűtőkészülék csatlakozását.
47 Elem (Bluetooth távvezérlők)	Alacsony elemszint (elem cseréje)

^[1] Kizárólag XQ készüléksorozatnál

^[2] Értékekhez és/vagy kapcsolási küszöbökhöz lásd a Műszaki adatokat.

6.2 Hibaüzenetek (áramforrás)

A lehetséges hibaszám kijelzése a készüléksorozattól és azok kivitelétől függ!

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 hegesztőgép esetleges meghibásodásáról jegyzőkönyvet kell felvenni, és ezt a dokumentációt át kell adni a szerviz szakemberének.
- Ha egyszerre több hiba lép fel, akkor azok kódjai egymás után jelennek meg a kijelzőn.
- Dokumentálja a hibákat, és szükség esetén hozza a szervizszemélyzet tudtára.
- Ha a vezérlés esetén több hiba jelentkezik, mindig a legalacsonyabb hibaszámú hiba (Err) jelenik meg. Ha ezt a hibát megszüntették, megjelenik a következő, magasabb hibaszámú hiba. Ez a folyamat addig ismétlődik, amíg minden hibát meg nem szüntették.

Hiba visszaállítása (Kategória jelmagyarázata)

^A A hibaüzenet eltűnik, ha a hibát megszüntették.

^B A hibaüzenet a ◀ nyomógomb megnyomásával állítható vissza.

Az összes többi hibaüzenet csak a készülék ki- és visszakapcsolásával állítható vissza.

Hiba (Kategória)	Lehetséges ok	Megoldás
3 ^{A, B} Sebességmérő hiba	Huzalelőtoló készülékhiba	Ellenőrizze az összeköttetéseket (csatlakozók, vezetékek).
	Huzalhajtás folyamatos túlterhelése.	Ne helyezze szűk rádiuszokba a huzalvezető csövet. Ellenőrizze a huzalvezető cső könnyű járását.
4 ^A Túlmelegedés	Áramforrás túlmelegedett	Hagyja lehűlni a bekapcsolt készüléket.
	Ventilátor blokkolva, szennyezett vagy meghibásodott.	Ellenőrizze a ventilátort, tisztítsa meg vagy cserélje ki.
	Levegőbemenet vagy -kimenet blokkolva.	Ellenőrizze a levegőbemenetet és -kimenetet.
5 Hálózati túlfeszültség	Hálózati feszültség túl magas	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket, és vesse össze az áramforrás csatlakozási feszültségeivel.

Hiba (Kategória)	Lehetséges ok	Megoldás
7 ^B Alacsony hűtőfolyadék szint	Alacsony átfolyási mennyiség	Töltsön utána hűtőfolyadékot. Ellenőrizze a hűtőfolyadék - szüntesse meg a tömlőcsomag töréshelyeit. Állítsa be az átfolyási küszöböt. ^[1] ^[3] Tisztítsa meg a vízhűtőt.
	A szivattyú nem forog	Forgassa el a szivattyútengelyt.
	Levegő a hűtőfolyadék körben	Légtelenítse a hűtőfolyadék kört.
	Tömlőcsomag nincs teljesen feltöltve hűtőfolyadékkal.	Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket > Szivattyú működik > Feltöltés.
	Üzemeltetés gázhűtéses hegesztőpisztollyal.	Kapcsolja ki a hegesztőpisztoly hűtését. Kösse össze a hűtőfolyadék előremenő és visszatérő ágát a tömlőhíddal.
	Kismegszakító meghibásodott ^[2]	Állítsa vissza a kismegszakítót.
	8 ^{A, B} Hiba a védőgázzal	Nincs védőgáz
Előnyomás túl alacsony.		Szüntesse meg a tömlőcsomag töréshelyeit (előírt érték: 4-6 bar előnyomás).
9 Szekunder túlfeszültség	Túlfeszültség a kimeneten: Inverterhiba	Értesítse a szervizt.
10 Földelési hiba (PE hiba)	Kapcsolat a hegesztőhuzal és a készülékház között	Bontsa meg az elektromos összeköttetést.
11 ^{A, B} Gyors kikapcsolás	„Robot kész” logikai jel elvétele a folyamat során.	Szüntesse meg a hibát a fölérendelt vezérlésen.
16 ^A Másodlagos ív általánosan	Vészáramkör hiba	Ellenőrizze a vészáramkört.
	Hőmérséklet hiba	Lásd a 4. hiba leírását.
	Rövidzárlat a hegesztőpisztolyon	Ellenőrizze a hegesztőpisztolyt.
	Értesítse a szervizt	
17 ^B Hideghuzal hiba	Lásd a 3. hiba leírását.	Lásd a 3. hiba leírását.
18 ^B Plazmagázhiba	Gázhiány	Lásd a 8. hiba leírását.
19 ^B Hiba a védőgázzal	Gázhiány	Lásd a 8. hiba leírását.
20 ^B Alacsony hűtőfolyadék szint	Lásd a 7. hiba leírását.	Lásd a 7. hiba leírását.
22 ^A Hűtőfolyadék hőmérséklete ^[1]	Hűtőfolyadék túlmelegedett ^[3]	Hagyja lehűlni a bekapcsolt készüléket.
	Ventilátor blokkolva, szennyezett vagy meghibásodott.	Ellenőrizze a ventilátort, tisztítsa meg vagy cserélje ki.
	Levegőbemenet vagy -kimenet blokkolva.	Ellenőrizze a levegőbemenetet és -kimenetet.

Hiba (Kategória)	Lehetséges ok	Megoldás
23 ^A Nagyfrekvenciás fojtó túlmelegedés	Külső nagyfrekvenciás gyújtókészülék túlmelegedett	Hagyja lehűlni a bekapcsolt készüléket.
24 ^B Másodlagos ív gyújtási hiba	A másodlagos ív nem gyújt.	Ellenőrizze a hegesztőpisztoly felszerelését.
25 ^B Formáló gázhiba	Gázhiány	Lásd a 8. hiba leírását.
26 ^A Másodlagos ívmodul túlmelegedés	A másodlagos ívmodul túlmelegedett	Lásd a 4. hiba leírását.
32 Hiba I>0 ^[1]	Nem megfelelő áramérzékelés	Értesítse a szervizt.
33 Utényleges hiba ^[1]	Nem megfelelő feszültségérzékelés	Szüntesse meg a rövidzárlatot a hegesztőáramkörben.
		Kapcsolja le a külső érzékelőfeszültséget.
		Értesítse a szervizt.
34 Elektronikai hiba	Elektronikai A/D csatornahiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket.
		Értesítse a szervizt.
35 Elektronikai hiba	Élhiba	Kapcsolja ki, majd be a készüléket.
		Értesítse a szervizt.
36  -Hiba	 -Feltételek nem teljesültek.	Kapcsolja ki, majd be a készüléket.
		Értesítse a szervizt.
37 Elektronikai hiba	Hőmérséklethiba	Hagyja lehűlni a bekapcsolt készüléket.
38 Itényleges hiba ^[1]	Rövidzárlat a hegesztőáramkörben a hegesztés előtt.	Szüntesse meg a rövidzárlatot a hegesztőáramkörben.
		Értesítse a szervizt.
39 Elektronikai hiba	Szekunder túlfeszültség	Kapcsolja ki, majd be a készüléket.
		Értesítse a szervizt.
40 Elektronikai hiba	I>0-hiba	Értesítse a szervizt.
47 ^B Bluetooth hiba	-	Vegye figyelembe a Bluetooth funkció kísérő dokumentációját.
48 ^B Gyújtási hiba	Nincs gyújtás a folyamat indításakor (automatizált készülékek).	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
		Ellenőrizze az áramkábel csatlakozóit a hegesztőáramkörben.
		Szükség esetén tisztítsa meg a munkadarabon lévő korrodált felületeket a hegesztés előtt.
49 ^B Ívszakadás	Az automatizált berendezéssel való hegesztés során ívszakadás történt.	Ellenőrizze a huzaltovábbítást.
		Igazítsa a hegesztési sebességet.
50 ^B Programszám	Belső hiba	Értesítse a szervizt.
51 ^A Vész-Ki	Az áramforrás Vész-Ki áramkörét aktiválták.	Kapcsolja ki újra a Vész-Ki áramkör (védőáramkör engedélyezése).

Hiba (Kategória)	Lehetséges ok	Megoldás
52 Nincs huzalelőtoló készülék	Az automatizált berendezés bekapcsolása után nem ismerhető fel huzalelőtoló készülék (DV).	Ellenőrizze, ill. csatlakoztassa a huzalelőtoló készülékek vezérlőkábeleit; Korrigálja az automatizált huzalelőtoló azonosító számát (1DV esetén: 1-es szám, 2DV esetén huzalelőtoló készülék 1-es és huzalelőtoló készülék 2-es számmal).
53 ^B Nincs 2. huzalelőtoló készülék	2. huzalelőtoló készülék nem ismerhető fel.	Ellenőrizze a vezérlőkábelek összekötését.
54 VRD hiba	Üresjáratú feszültség csökkentési hiba.	Adott esetben válassza le a készüléket a hegesztőáramkörrel. Értesítse a szervizt.
55 ^B Huzalelőtolás hajtás túláram	Huzalelőtolás hajtás túláram észlelése.	Ne helyezze szűk rádiuszokba a huzalvezető csövet. Ellenőrizze a huzalvezető cső könnyű járását.
56 Hálózati fáziskimaradás	A hálózati feszültség egyik fázisa nincs meg.	Ellenőrizze a hálózati csatlakozást, hálózati csatlakozót és hálózati biztosítékokat.
57 ^B Szolga sebességmérő hiba	Huzalelőtoló készülékhiba (szolga hajtás). Huzalhajtás (szolga hajtás) folyamatos túlterhelése.	Ellenőrizze a csatlakozókat, kábeleket, összeköttetéseket. Ne helyezze szűk rádiuszokba a huzalvezető csövet. Ellenőrizze a huzalvezető cső könnyű járását.
58 ^B Rövidzárlat	Ellenőrizze a hegesztőáramkört rövidzárlat szempontjából.	Ellenőrizze a hegesztőáramkört. Elkülönítve helyezze le a hegesztőpisztolyt.
59 Nem kompatibilis készülék	A rendszerre csatlakoztatott készülék nem kompatibilis.	Válassza le a nem kompatibilis készüléket a rendszerről.
60 Nem kompatibilis szoftver	A készülék szoftvere nem kompatibilis.	Értesítse a szervizt.
61 Hegesztés felügyelete	A hegesztési paraméter tényleges értéke a megadott tűrésmezőn kívül van.	Tartsa be a tűrésmezőket. Igazítsa a hegesztési paramétereket.
62 Rendszerkomponens ^[1]	Rendszerkomponens nem található.	Értesítse a szervizt.
63 Hálózati feszültséghiba	Az üzemi és a hálózati feszültség nem kompatibilis	Ellenőrizze, ill. állítsa az üzemi és a hálózati feszültséget



^[1] Kizárólag XQ. készüléksorozatnál

^[2] Nem az XQ. készüléksorozatnál

^[3] Értékekhez és/vagy kapcsolási küszöbökhez lásd a Műszaki adatokat.

6.3 Hegesztési paraméterek visszaállítása gyári alapértékekre

Valamennyi felhasználóspecifikusan tárolt hegesztési paraméter visszaáll a gyári alapértékre.

A hegesztési paramétereknek vagy a készülékbeállításoknak gyári beállításra való visszaállításához az  szerviz menüben válassza a  paramétert > lásd fejezet 5.11.

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 5.11!*

7 Melléklet

7.1 Paraméterek áttekintése - beállítási tartományok

7.1.1 AWI-hegesztés

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegység	min.	max.
Védőgáz előáramlási idő	<input type="text" value="GPr"/>	0,5	s	0	- 20
Elektróda átmérő (metrikus)	<input type="text" value="ndR"/>	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektróda átmérő (angolszász)	<input type="text" value="ndR"/>	93	mil	40	- 187
Gyújtás optimalizálás	<input type="text" value="cor"/>	100	%	25	- 175
Indítóáram (<input type="text" value="I1"/> százaléka)	<input type="text" value="I5E"/>	50	%	1	- 200
Indítóáram (abszolút, áramforrásfüggő)	<input type="text" value="I5E"/>	-	A	-	- -
Indítási idő	<input type="text" value="E5E"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Slope idő (<input type="text" value="I5E"/> időről <input type="text" value="I1"/> időre)	<input type="text" value="EUP"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Főáram (áramforrásfüggő)	<input type="text" value="I1"/>	-	A	-	- -
Slope idő (<input type="text" value="I1"/> időről <input type="text" value="I2"/> időre)	<input type="text" value="E5I"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Slope idő (<input type="text" value="I2"/> időről <input type="text" value="I1"/> időre)	<input type="text" value="E52"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Csökkentett hegesztőáram (<input type="text" value="I1"/> százaléka)	<input type="text" value="I2"/>	50	%	1	200
Csökkentett hegesztőáram (abszolút, áramforrásfüggő)	<input type="text" value="I2"/>	-	A	-	-
Slope idő (<input type="text" value="I1"/> időről <input type="text" value="Ed"/> időre)	<input type="text" value="Edn"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Végáram (<input type="text" value="I1"/> százaléka)	<input type="text" value="IEd"/>	20	%	1	- 200
Végáram (abszolút, áramforrásfüggő)	<input type="text" value="IEd"/>	-	A	-	- -
Végáramidő	<input type="text" value="EEd"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Védőgáz utánáramlási ideje	<input type="text" value="GPE"/>	8	s	0,0	- 40,0
activArc (főáramtól függő)	<input type="text" value="RAP"/>			0	- 100
Hegesztési feladat (JOB)	<input type="text" value="Job"/>	1		1	- 100
spotArc idő	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
spotmatic idő (<input type="text" value="SLS"/> > <input type="text" value="on"/>)	<input type="text" value="EP"/>	200	ms	5	- 999
spotmatic idő (<input type="text" value="SLS"/> > <input type="text" value="OFF"/>)	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
JOB tárolóhelyek	<input type="text" value="CPJ"/>	-		1	100

7.1.1.1 Pulzálási paraméterek

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegysé	min.	max.
Pulzálási áram (középtérték pulzálás)	I_{PL}	140	%	1	200
Pulzálási idő (termikus pulzálás)	t_I	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulzálásszüneti idő (termikus pulzálás)	t_Z	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulzálási egyensúly (középtérték pulzálás, AC és DC)	b_{RL}	50,0	%	0,1	- 99,9
Pulzálási frekvencia (középtérték pulzálás, DC)	F_{rE}	2,00	Hz	0,10	- 20000
Pulzálási frekvencia (középtérték pulzálás, AC)	F_{rE}	2,00	Hz	0,10	- 5,00

7.1.1.2 Váltóáram paraméterek

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegysé	min.	max.
Egyensúly	b_{RL}	65	%	40	- 90
Frekvencia	F_{rE}	50	Hz	30	- 300
Kommutáció optimalizálása	i_{CO}	auto		1	- 100
Amplitúdó-egyensúly	R_{bA}	100	%	70	- 160

7.1.2 Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegysé	min.	max.
Hotstart áram (i_{HI} százalékos értéke)	i_{HE}	120	%	1	- 200
Hotstart áram (abszolút, áramforrásfüggő)	i_{HE}	-	A	-	- -
Hotstart idő	t_{HE}	0,5	s	0,0	- 10,0
Főáram (áramforrásfüggő)	i_I	-	A	-	- -
Arcforce	R_{rC}	0		-40	- 40
JOB tárolóhelyek	C_{PJ}	-		102	- 108
JOB tárolóhelyek (CEL)	C_{PJ}	-		109	- 116

7.1.2.1 Pulzálási paraméterek

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegység	min.	max.
Pulzálási áram (középtérték pulzálás)	$\overline{I_{PL}}$	142		1	200
Pulzálási egyensúly (középtérték pulzálás, AC és DC)	$\overline{b_{RL}}$	30	%	0,1	99,9
Pulzálási frekvencia (középtérték pulzálás, DC)	\overline{FrE}	1,2	Hz	0,1	500
Pulzálási frekvencia (középtérték pulzálás, AC)	\overline{FrE}	1,2	Hz	0,1	5

7.1.2.2 Váltóáram paraméterek

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegység	min.	max.
Frekvencia	\overline{FrE}	100	Hz	30	300
Egyensúly	$\overline{b_{RL}}$	60	%	40	90

7.1.3 Globális paraméterek

Név	Kijelzés			Beállítási tartomány	
	Kód	Standard	Mértékegység	min.	max.
Készenlét	\overline{SbR}	20	m	5	60
Újragyújtás ív megszakítása után	$\overline{I_{tR}}$	Job	s	0,1	5
Hegesztőpisztoly üzemmód	\overline{Eod}	1	-	1	6
Up/Down sebesség	\overline{uUd}	10	-	1	100
Áramugrás	\overline{di}	1	A	1	20
JOB szám behívása	\overline{nrJ}	100	-	1	100
JOB indítása	\overline{StJ}	1	-	1	100
Min. áram pedálos távszabályzó (AC)	\overline{iFr}	10	A	3	50
Hegesztőpisztoly hűtés, utánfutási idő	\overline{ct}	7	-	1	60
Hegesztőpisztoly hűtés, hőmérsékleti hibahatár	\overline{tt}	70	C	50	80
Hegesztőpisztoly hűtés, hőmérsékleti hibahatár (angolszász)	\overline{tt}	158	F	122	176
Hegesztőpisztoly hűtés, áramlás hibahatár	\overline{FLo}	0,6	l	0,5	2,0
Hegesztőpisztoly hűtés, áramlás hibahatár (angolszász)	\overline{FLo}	0.16	gal	0.13	0.53
Dinamikus teljesítményszabályozás	\overline{FUS}	16	-	10	32
Ívfény felismerése hegesztősisakhoz (AWI)	$\overline{aP\overline{t}}$	0	-	0	2

7.2 Viszonteladó keresése

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"