



HU

Áramforrás

Tetrix 351 - 551 DC Smart 2.0 FW
Tetrix 351 - 551 DC Comfort 2.0 FW
Tetrix 351 AC/DC Smart 2.0 FW
Tetrix 351 AC/DC Comfort 2.0 FW

099-000246-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

27.10.2017

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.



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

A hivatalos kereskedelmi partnereink listája megtalálható a www.ewm-group.com honlapon.

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

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Ezen dokumentum szerzői joga a gyártónál marad.

Sokszorosítás, kivonatos formában is, csak írásos engedéllyel.

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

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék	3
2	A saját biztonsága érdekében.....	5
2.1	A kezelési- és karbantartási utasítás használata	5
2.2	Szimbólumok jelentése	6
2.3	A teljes dokumentáció része	7
2.4	Biztonsági előírások.....	7
2.5	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	12
3	Rendeltetészerű használat	13
3.1	Alkalmazási terület.....	13
3.1.1	AC/DC.....	13
3.1.2	DC.....	13
3.2	Érvényes dokumentumok	13
3.2.1	Garancia	13
3.2.2	Szabványmegfelelőségi nyilatkozat	13
3.2.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben.....	13
3.2.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)	14
3.2.5	Kalibrálás / validálás	14
4	A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés	15
4.1	Előlnézet	15
4.2	Hátulnézet.....	17
5	Felépítés és funkciók.....	19
5.1	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	19
5.1.1	Daruzás	19
5.1.2	Üzemeltetési körülmények	20
5.1.2.1	Működés közben	20
5.1.2.2	Szállítás és tárolás	20
5.1.3	A gép hűtése	20
5.1.4	Testkábel, általános.....	20
5.1.5	Hegesztőpisztoly hűtése.....	21
5.1.5.1	A megengedett hűtőfolyadékok áttekintése	21
5.1.5.2	Maximális tömlőcsomag-hosszak	21
5.1.5.3	Hűtőfolyadék betöltése	22
5.1.6	Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók.....	23
5.1.6.1	Kóborló hegesztőáramok	24
5.1.7	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	25
5.1.7.1	Elektromos hálózat.....	25
5.2	AWI-hegesztés.....	26
5.2.1	Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása	26
5.2.1.1	Csatlakozó kiosztás, hegesztőpisztoly vezérlőkábel	27
5.2.2	Védőgáz ellátás	28
5.2.2.1	Védőgáztömlő csatlakoztatása	28
5.3	Bevontelektródás kézi ívhegesztés (BKI)	29
5.3.1	Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása	29
5.4	Távszabályzók	30
5.4.1	RT1 19POL.....	30
5.4.2	RTG1 19POL.....	30
5.4.3	RTP1 19POL	30
5.4.4	RTP2 19POL	30
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL	30
5.4.6	RT50 7POL.....	31
5.4.7	RTF1 19POL	31
5.4.8	RT AC 1 19POL.....	31
5.4.9	RT PWS 1 19POL	32
5.5	Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez	32
5.5.1	Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz	33
5.5.2	19-pólusú csatlakozó aljzat távvezérlők számára.....	34
5.5.3	RINT X12 robot interfész.....	34
5.5.4	BUSINT X11 ipari BUSZ interfész.....	34

5.6	Csatlakozó aljzatok számítógép számára.....	35
6	Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés	36
6.1	Általános.....	36
6.2	Tisztítás	36
6.2.1	Légszűrő	36
6.3	Karbantartási munkák, időközök.....	37
6.3.1	Napi karbantartási munkák	37
6.3.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák	37
6.3.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)	37
6.4	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása	38
7	Hibaelhárítás	39
7.1	Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz	39
7.2	Vízűtőkör légtelenítése.....	40
8	Műszaki adatok	41
8.1	Tetrix 351 AC/DC	41
8.2	Tetrix 351 FW.....	42
8.3	Tetrix 401 FW.....	43
8.4	Tetrix 451 FW.....	44
8.5	Tetrix 551 FW.....	45
9	Kiegészítők.....	46
9.1	Távszabályzók és csatlakozó kábelek	46
9.2	Hegesztőpisztoly hűtése	46
9.3	Opciók	46
9.4	Általános kiegészítők	47
9.5	Számítógépes kommunikáció	47
9.6	Egyszerre két oldalról történő hegesztés, szinkronizálási módok	47
9.6.1	Szinkronizálás egy összekötő kábelon keresztül (frekvencia 50...200Hz)	47
9.6.2	Szinkronizálás a hálózaton keresztül (50Hz / 60Hz)	47
10	A melléklet.....	48
10.1	EWM-vállalatcsoport áttekintése.....	48

2 A saját biztonsága érdekében

2.1 A kezelési- és karbantartási utasítás használata

VESZÉLY

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

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

FIGYELMEZTETÉS

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

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

VIGYÁZAT

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

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



Olyan műszaki sajátosság, amit a felhasználónak figyelembe kell venni.

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

- Az áramkábel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

2.2 Szimbólumok jelentése

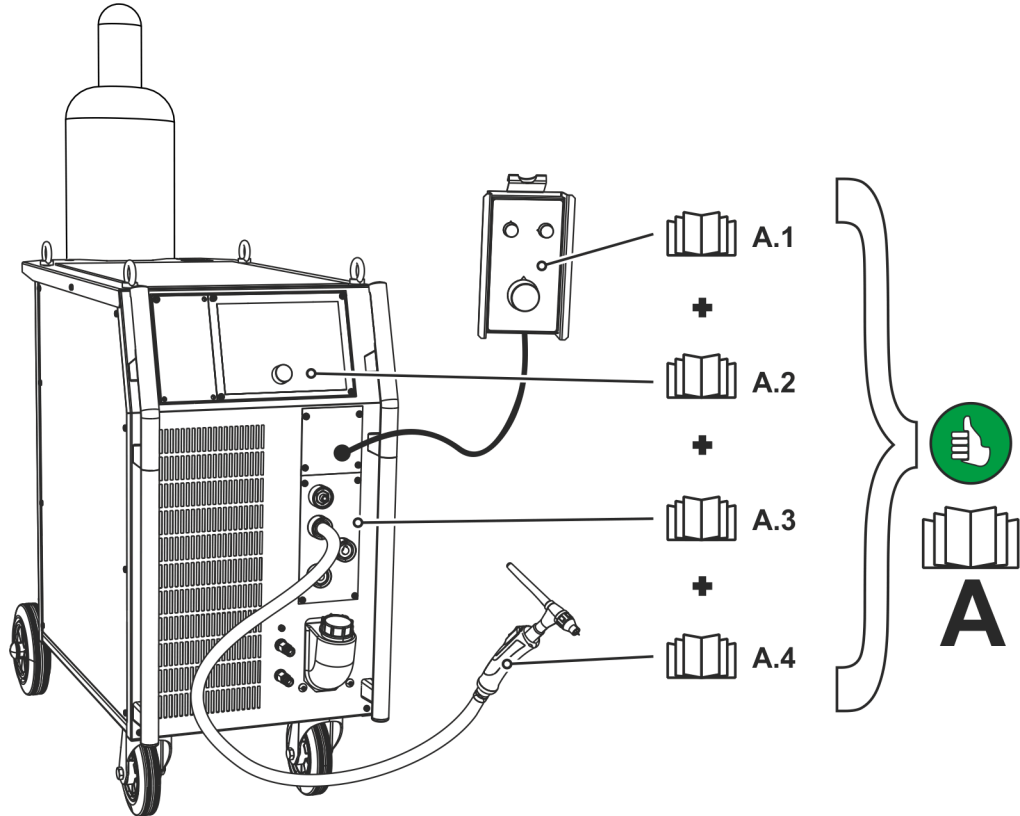
Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
	Műszaki sajátosságok, amelyeket a felhasználónak figyelembe kell venni.		Működtetés és elengedés / érintés / tapintás
	Készülék kikapcsolása		Engedje el
	Készülék bekapcsolása		Nyomja meg és tartsa lenyomva
			Kapcsolás
	Helytelen		Forgatás
	Helyes		Számérték – beállítható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

2.3 A teljes dokumentáció része



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

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.



Ábra 2-1

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

2.4 Biztonsági előírások

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása életveszéllyel járhat!

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

FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély az elektromos feszültség miatt!

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

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



Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!

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

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

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



Nem megfelelő ruházat miatti sérülésveszély!

A sugárzás, a hő és a villamos feszültség elkerülhetetlen veszélyforrások az ívhegesztés során. A 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 alkatrészekon történő munkavégzéskor.
- Káros zaj elleni hallásvédelem.



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!



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!

⚠ FIGYELMEZTETÉS**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!

VIGYÁZAT



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



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



A **B osztályú** készülékek teljesítik az EMC követelményeket az ipari és lakóövezetekben, beleértve a nyilvános 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 > lásd fejezet 6.3!
- A munka- és testkábel lehetőleg egyenesen lefektetni!
- A sugárzásra érzékeny készülékeket és berendezéseket megfelelően leárnyékolni!
- A szívritmus-szabályzók működését zavarhatja (szükség esetén kérje ki orvosa véleményét).

**Az üzemeltető kötelességei!**

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

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



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

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



Követelmények a nyílt elektromos táphálózatra történő csatlakoztatásra vonatkozóan

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

2.5 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

FIGYELMEZTETÉS



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

- A gázgyártók és a nyomógázról szóló rendelet 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 vezetékek, 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 eldőlhet, 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 vezetékek miatt!
A nem megfelelően fektetett vezetékek (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.



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 kiegészítő szakszerűtlen csatlakoztatása az áramforrás és a kiegészítő meghibásodását okozhatja!

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



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

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

3 Rendeltetésszerű használat

⚠ FIGYELMEZTETÉS



A nem rendeltetésszerű használat miatti veszélyek!!

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

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

3.1 Alkalmazási terület

3.1.1 AC/DC

Ívfényhegesztő készülék az AWI-egyen- és váltóáramú hegesztéshez koppintással (érintkezős gyújtás) vagy nagyfrekvenciás gyújtással (érintés nélkül) és a kézi-ívhegesztés-mellékeljében. A tartozék részegységek adott esetben bővíthetik a funkcióterjedelmet (lásd a megfelelő dokumentációt az azonos nevű fejezetben).

3.1.2 DC

Ívfényhegesztő készülék az AWI-egyenáramú hegesztéshez koppintással (érintkezős gyújtás) vagy nagyfrekvenciás gyújtással (érintés nélkül) és a kézi-ívhegesztés-mellékeljében. A tartozék részegységek adott esetben bővíthetik a funkcióterjedelmet (lásd a megfelelő dokumentációt az azonos nevű fejezetben).

3.2 Érvényes dokumentumok

3.2.1 Garancia



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

3.2.2 Szabványmegfelelőségi nyilatkozat



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

- Kisfeszültségre vonatkozó irányelv (LVD)
- Elektromágneses összeférhetőségről vonatkozó irányelv (EMC)
- Veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló irányelv (RoHS)

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

3.2.3 Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben



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

3.2.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)

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.

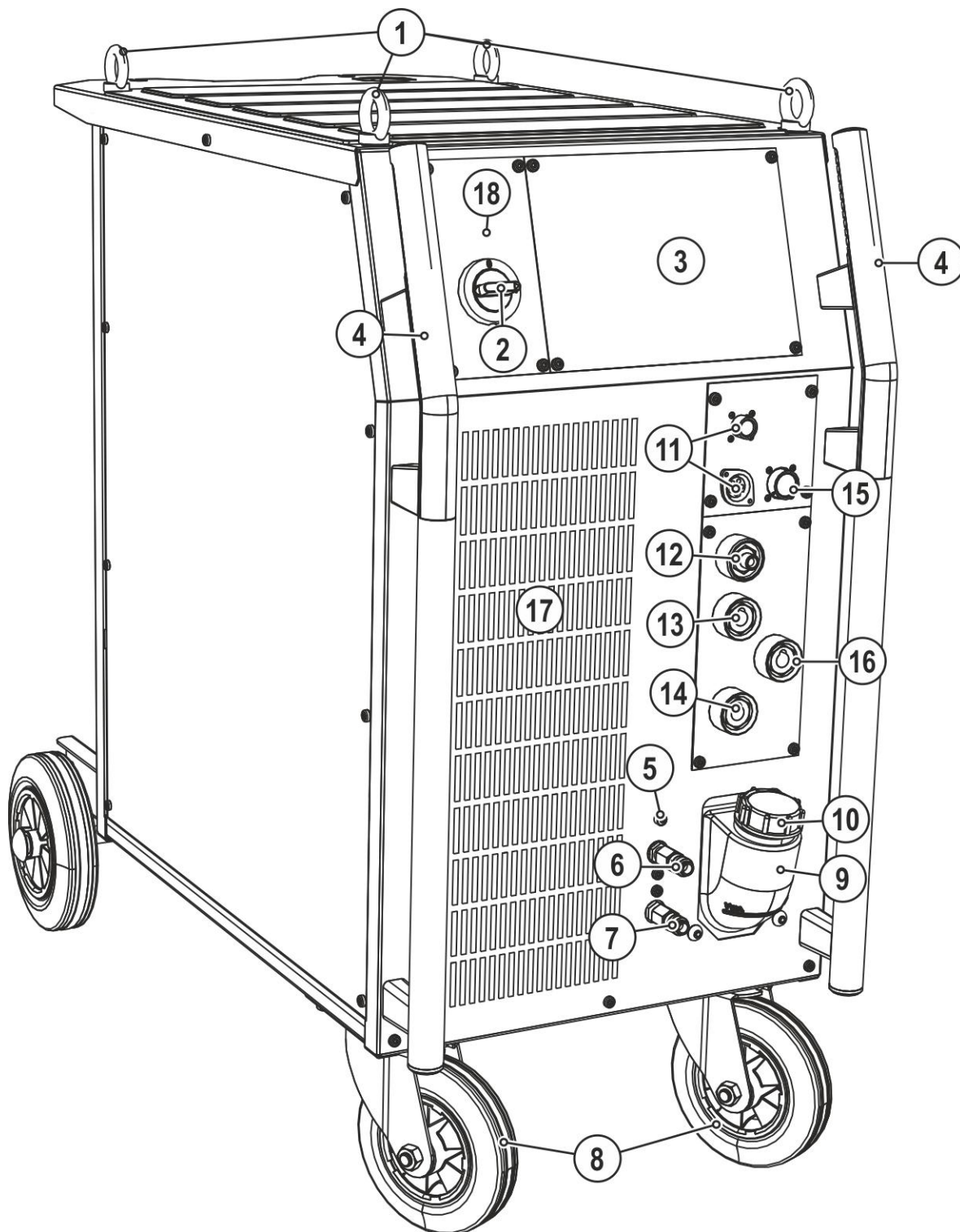
3.2.5 Kalibrálás / validálás

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

Ajánlott kalibrálási időszak: 12 havonta.

4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

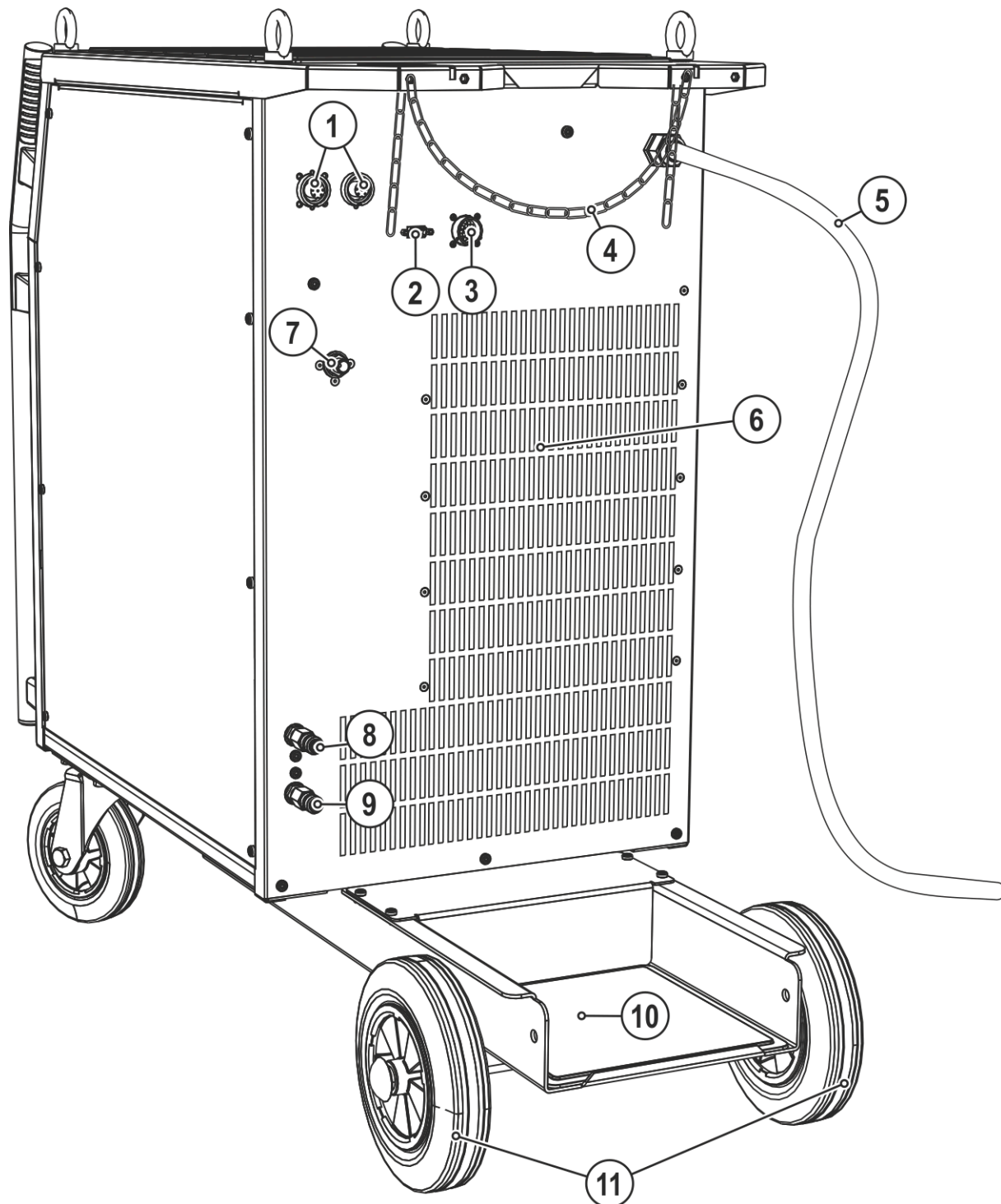
4.1 Előnézet









Ábra 4-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Emelőszem
2		Főkapcsoló, készülék BE/KI
3		Készülékvezérlés – lásd a megfelelő „Vezérlés” című kezelési és karbantartási utasítást
4		Fogantyú
5		Vízszivattyú kismegszakítója nyomógomb A kioldott kismegszakítót a nyomógomb megnyomásával lehet visszakapcsolni.
6		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
7		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék
8		Kerekek, elforduló
9		Hűtőfolyadék tartály
10		Hűtőfolyadék-tartály zárósapka
11		Csatlakozóaljzat, hegesztőpisztoly vezérlőkábel > lásd fejezet 5.2.1.1
12		Menetes csatlakozó (G^{1/4}“), hegesztőáram „-“ AWI-pisztoly védőgáz csatlakozó (sárga zárósapkával)
13		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ AWI-pisztoly csatlakoztatására
14		Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat A tartozék csatlakoztatása az eljárás módtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását > lásd fejezet 5.
15		Csatlakozó aljzat, 19 pólusú Távvezérlők csatlakoztatására
16		Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat A tartozék csatlakoztatása az eljárás módtól függ, vegye figyelembe a megfelelő hegesztési eljárásra vonatkozó csatlakoztatási mód leírását > lásd fejezet 5.
17		Nyílások hűtőlevegő beáramlására
18		„Üzemkész állapot” jelzőlámpa Akkor világít, ha a készülék üzemkész állapotban van

4.2 Hátulnézet



Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		Csatlakozóaljzat, 7-pólusú (digitális) A digitális tartozék-komponensek csatlakoztatásához Utólagos beszerelési opció > lásd fejezet 9
2		PC csatlakozó aljzat, soros (D-Sub csatlakozó aljzat, 9 pólusú)
3	 analog	19 pól automatizálási illesztőfelület (analóg) Opció a bővítéshez > lásd fejezet 5.5
4		Biztonsági elemek gázpalack rögzítésére (gurtai / lánc)
5		Hálózati csatlakozókábel > lásd fejezet 5.1.7
6		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására
7		Menetes csatlakozó G¼" Védőgáz csatlakozó, nyomáscsökkentőtől
8		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
9		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék
10		Gázpalack tartó
11		Kerekek, nem elforduló

5 Felépítés és funkciók

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély az elektromos feszültség miatt!

Az áram alatt álló alkatrészek, pl. áramcsatlakozások érintése életveszéllyel járhat!

- A kezelési és karbantartási utasítás első oldalán található biztonsági utasításokat vegye figyelembe!
- Az üzembe helyezést kizárólag olyan személyek végezhetik, akik megfelelő ismeretekkel rendelkeznek az áramforrások kezelésének területén!
- Az összekötő- vagy áramvezetőket lekapcsolt készüléknél csatlakoztassa!

⚠ VIGYÁZAT



Az elektromos áram veszélyes!

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

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



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

5.1 Szállítás és előkészületek a hegesztéshez

5.1.1 Daruzás

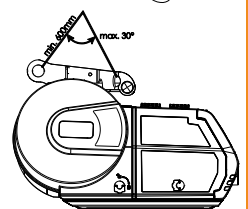
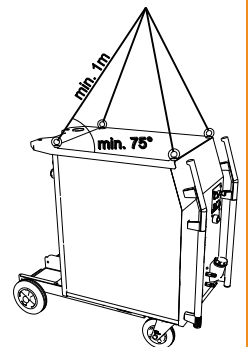
⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély daruzáskor!



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

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



Daru-elv

5.1.2 Üzemeltetési körülmények

-  **A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!**
 - **Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.**
 - **Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.**
-  **A készülék károsodását okozhatja, ha a környezeti levegő a szokásosnál lényegesen több port, savakat, korrózív gázokat, ill. anyagokat tartalmaz.**
 - **Meg kell akadályozni, hogy túl nagy füst, gőz, olajpára vagy köszörülésből származó por legyen a készülék környezetében!**
 - **Meg kell akadályozni, hogy sótartalmú levegő (tengeri levegő) legyen a készülék környezetében!**

5.1.2.1 Működés közben

Környezeti levegő hőmérséklete:

- -25 °C ÷ +40 °C között,

relatív páratartalma:

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

5.1.2.2 Szállítás és tárolás


Zárt térben történő tárolás közben a környezeti levegő hőmérséklete:

- -30 °C ÷ +70 °C

Levegő relatív páratartalma

- maximum 90% 20 °C-on

5.1.3 A gép hűtése

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

5.1.4 Testkábel, általános

VIGYÁZAT






Égési sérülés veszélye a szakszerűtlen hegesztőáram csatlakozó miatt!

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

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

5.1.5 Hegesztőpisztoly hűtése

-  **A hűtőfolyadék fagyállósága nem megfelelő!**
A környezeti feltételekhez igazodva különféle hűtőfolyadékok használhatók > lásd fejezet 5.1.5.1. A fagyálló hűtőfolyadékok (KF 37E vagy KF 23E) fagyállóságának mértékét rendszeres időközönként ellenőrizni kell, hogy elkerüljük a készülék vagy a kiegészítők károsodását.
- A hűtőfolyadék fagyállóságának mértékét TYP 1 mérőműszerrel kell ellenőrizni.
 - Ha a hűtőfolyadék fagyállósága nem megfelelő, le kell cserélni!
-  **Hűtőfolyadékok keverése!**
A hűtőfolyadék összekeverése vagy nem megfelelő hűtőfolyadék használata károsodást okozhat és a gyártó garanciájának elvesztésével jár!
- Kizárólag ebben a kezelési utasításban megtalálható (Hűtőfolyadékok áttekintése) hűtőfolyadékot használjon!
 - Különböző típusú hűtőfolyadékokat tilos összekeverni!
 - A hűtőfolyadék lecserélésekor a hűtőrendszerben lévő összes hűtőfolyadékot le kell eresztetni.
-  **A hűtőfolyadék ártalmatlanításának a hatósági előírásoknak megfelelően és a megfelelő biztonsági adatlapok figyelembevételével kell történnie (Német hulladékulcs szám: 70104)!
Nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani!
Nem kerülhet a csatornahálózatba!
Folyadékmegkötő anyagokkal (homok, kovaföld, savkötő, univerzális folyadékmegkötő szer, fűrészpor) itassa fel.**

5.1.5.1 A megengedett hűtőfolyadékok áttekintése

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

5.1.5.2 Maximális tömlőcsomag-hosszak

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

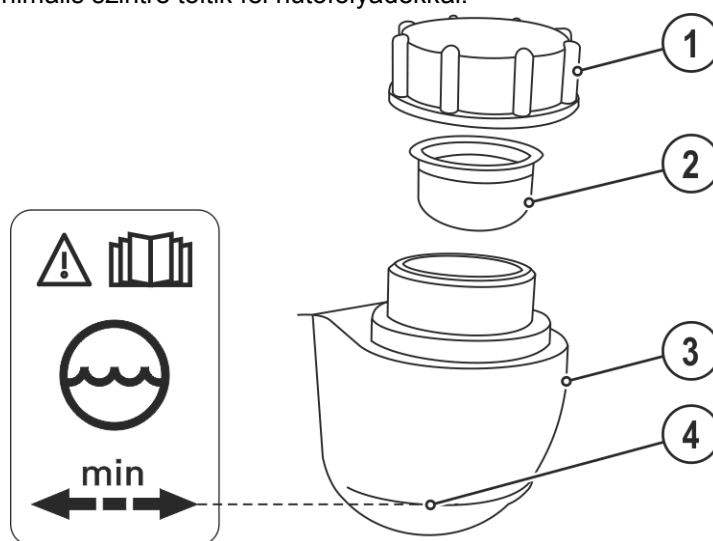
Az adatok alapvetően a teljes tömlőcsomag-hosszra vonatkoznak, a hegesztőpisztolyt is beleértve. A szivattyúteljesítmény a típus tábláról látható (paraméter: Pmax).

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

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

5.1.5.3 Hűtőfolyadék betöltése

Gyárilag a gépeket minimális szintre töltik fel hűtőfolyadékkal.



Ábra 5-1

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

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

Amennyiben a hűtőrendszer nem vagy nem megfelelően lenne hűtőfolyadékkal feltöltve, a hűtőfolyadék szivattyú kb. egy perc múlva lekapcsol (roncsolódás elleni védelem). Ezzel egyidejűleg a hegesztési adat kijelzőben a hűtőfolyadék hiba/alacsony hűtőfolyadék szint kerül kijelzésre.

- **Állítsa vissza a hűtőfolyadék hibát, töltsse fel a hűtőfolyadékot és ismételje meg a folyamatot.**

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

Ha a tartályban a hűtőfolyadék szintje a megjelölt minimális szint alá csökkent, akkor szükségessé válhat a hűtőkör légtelenítése. Ilyen esetben a hegesztőgép kikapcsolja a vízszivattyút, és megjelenik a „Hiba a vízhűtőkörben“ hibajel > lásd fejezet 7.2.

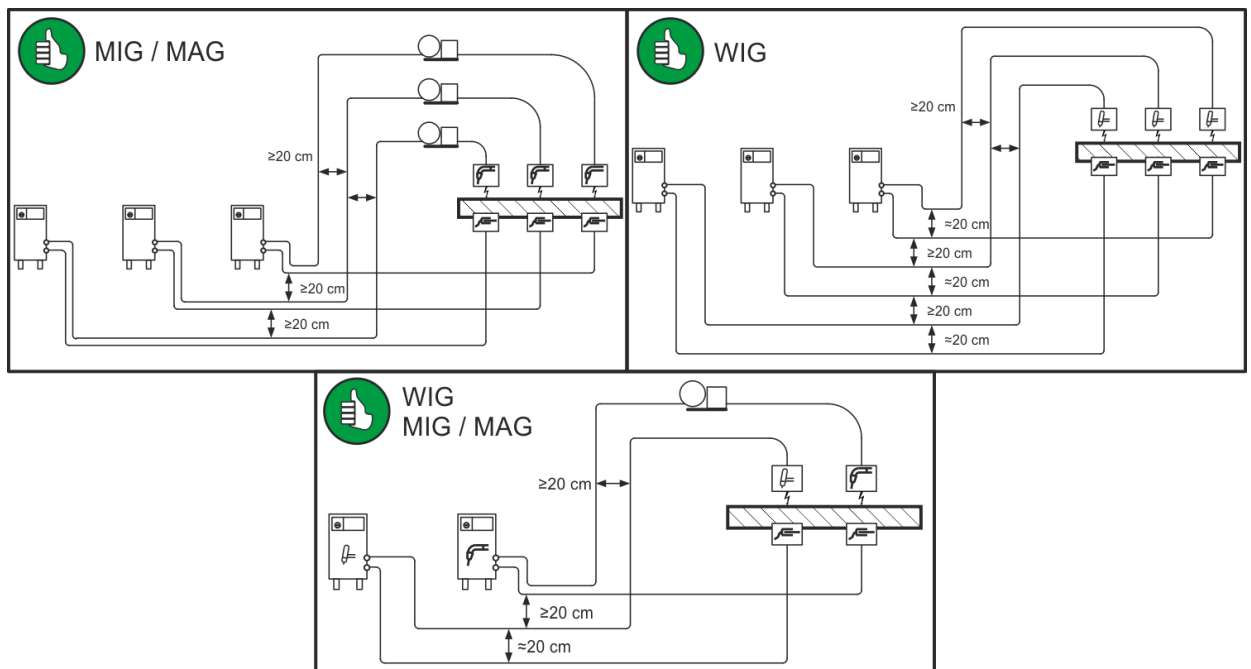
5.1.6 Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók

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

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

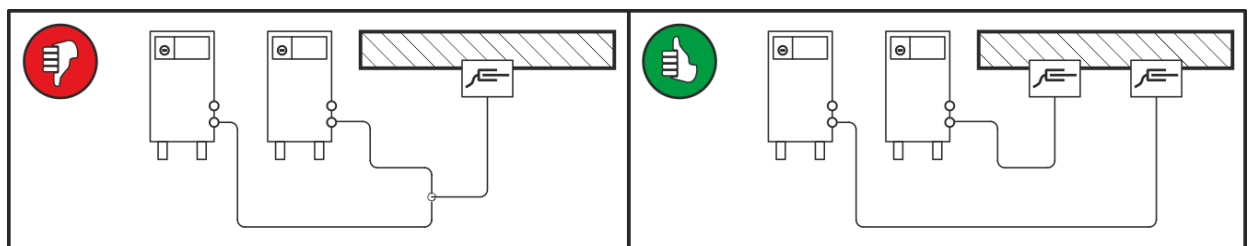
A kölcsönös befolyásolás elkerülése érdekében más hegesztési áramforrások vezetékéhez képest alapvetően legalább kb. 20 cm, vagy annál nagyobb távolságot kell tartani.

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



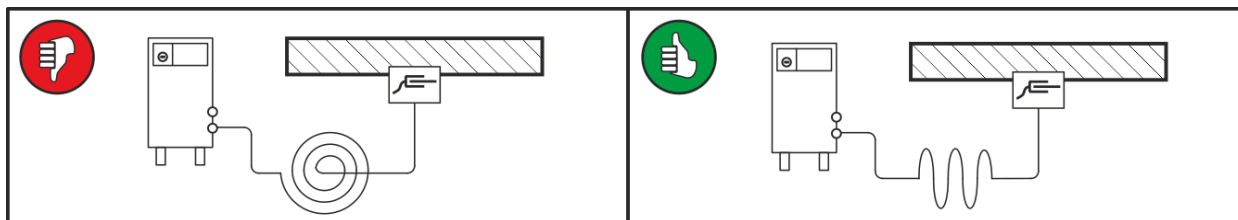
Ábra 5-2

- ☞ **Minden hegesztőkészüléknél saját munkakábelt használjon a munkadarabhoz!**



Ábra 5-3

- ☞ **A hegesztőáram-vezetéseket, hegesztőpisztoly- és közbenső tömlőcsomagokat teljesen le kell tekerceselni. Kerülje a hurkokat!**
- ☞ **A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél.**
- ☞ **A felesleges kábelhosszokat meanderformában kell lefektetni.**



Ábra 5-4

5.1.6.1 Kóborló hegesztőáramok

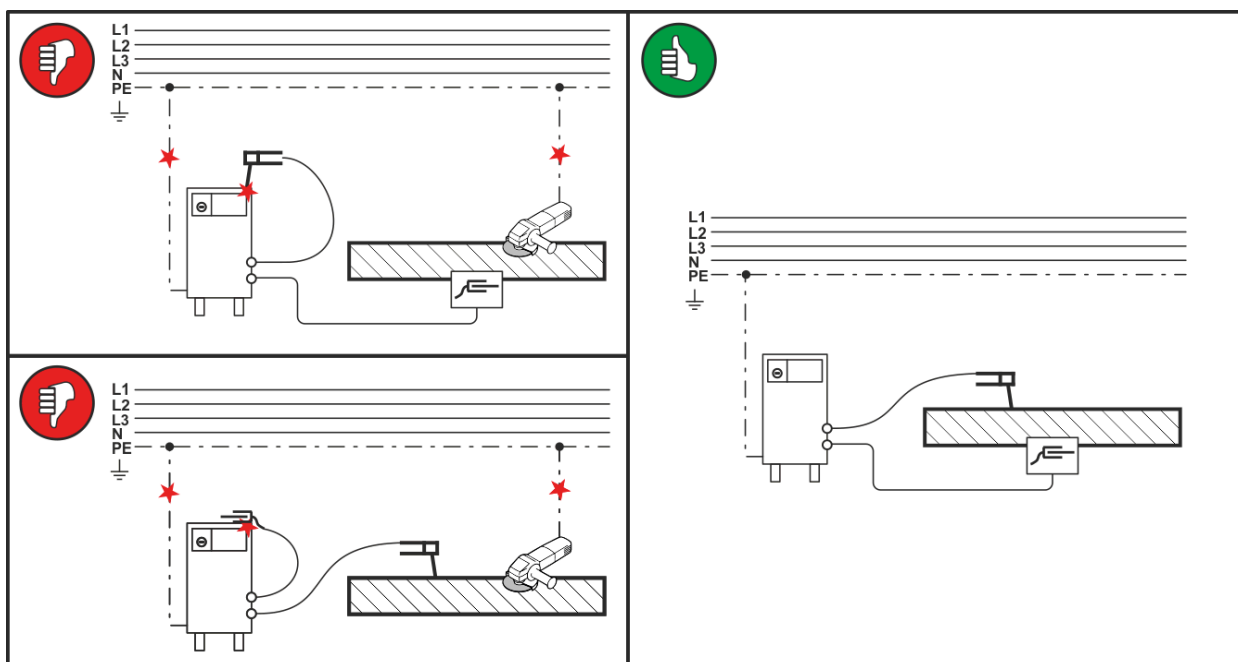
⚠ FIGYELMEZTETÉS



Sérülésveszély a kóborló hegesztőáramok miatt!

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

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



Ábra 5-5

5.1.7 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

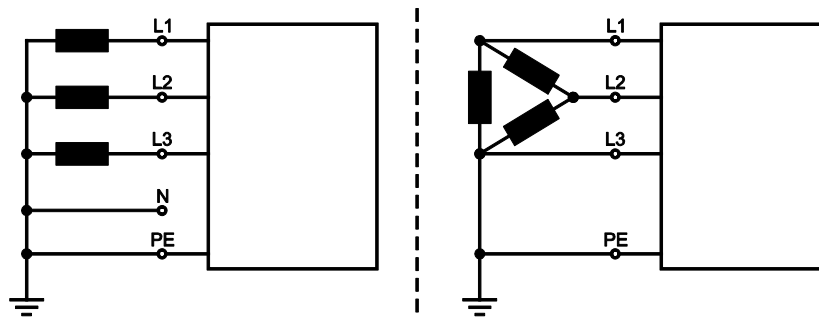
⚠ VESZÉLY**Veszélyek szakszerűtlen hálózati csatlakoztatás miatt!****A szakszerűtlen hálózati csatlakoztatás személyi sérüléseket ill. anyagi károkat okozhat!**

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

5.1.7.1 Elektromos hálózat

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

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



Ábra 5-6

Megjegyzések

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

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

5.2 AWI-hegesztés

5.2.1 Hegesztőpisztoly és testkábel csatlakoztatása

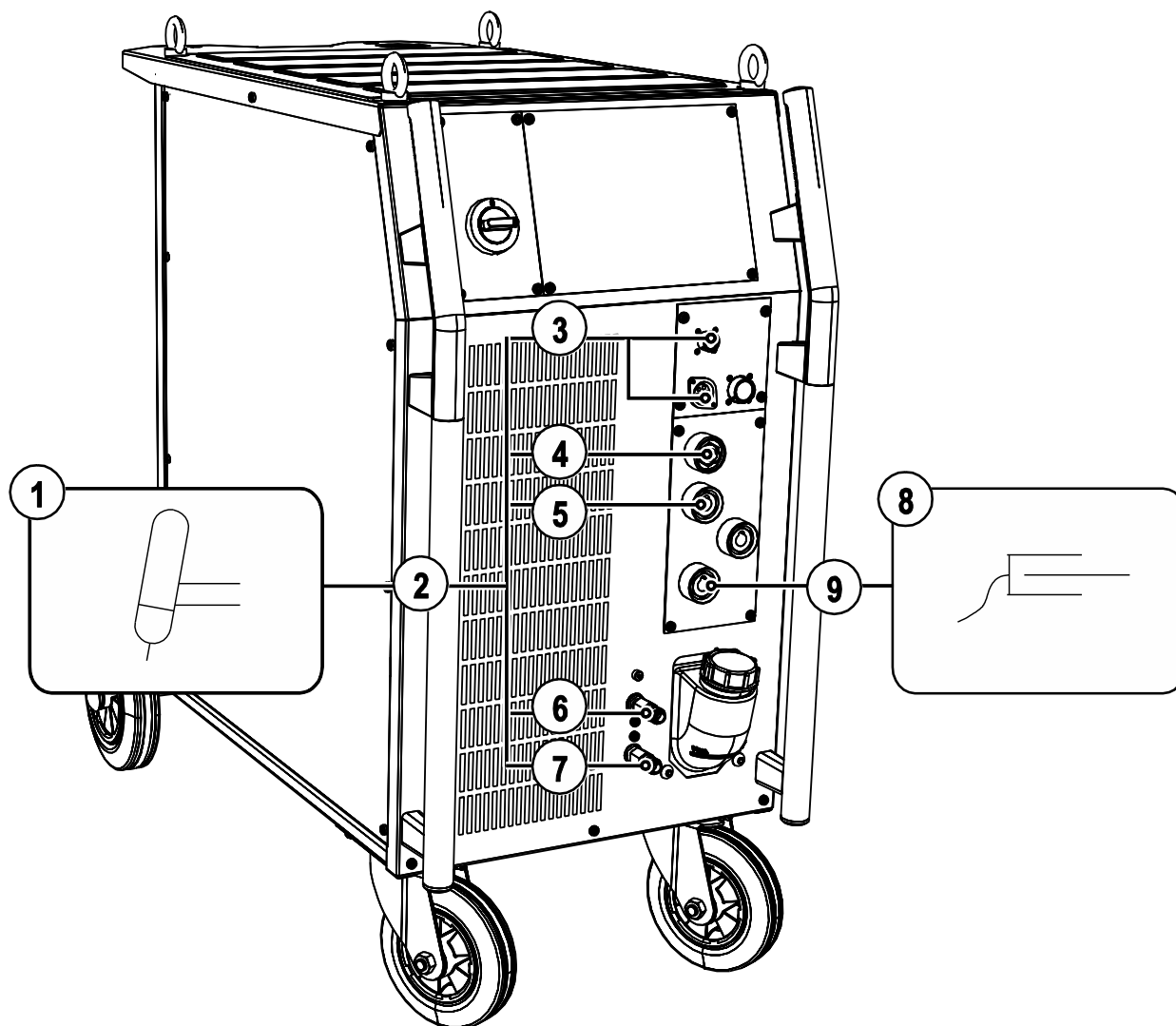
AWI-pisztolyt a hegesztési feladatnak megfelelően előkészíteni (lásd pisztoly kezelési utasítását).



Készülék károsodása a szakszerűtlenül csatlakoztatott hűtőközeg vezeték miatt!

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

- **Az összes hűtőközeg vezetékét megfelelően csatlakoztassa!**
- **A kábelköteget és a hegesztőpisztoly-kábelköteget teljesen tekerceselje ki!**
- **A maximális kábelköteg hosszát vegye figyelembe > lásd fejezet 5.1.5.2.**
- **Gázhűtéses hegesztőpisztoly használata esetén hozzon létre tömlőhidas hűtőközeg körfolyamatot > lásd fejezet 9.**



Ábra 5-7

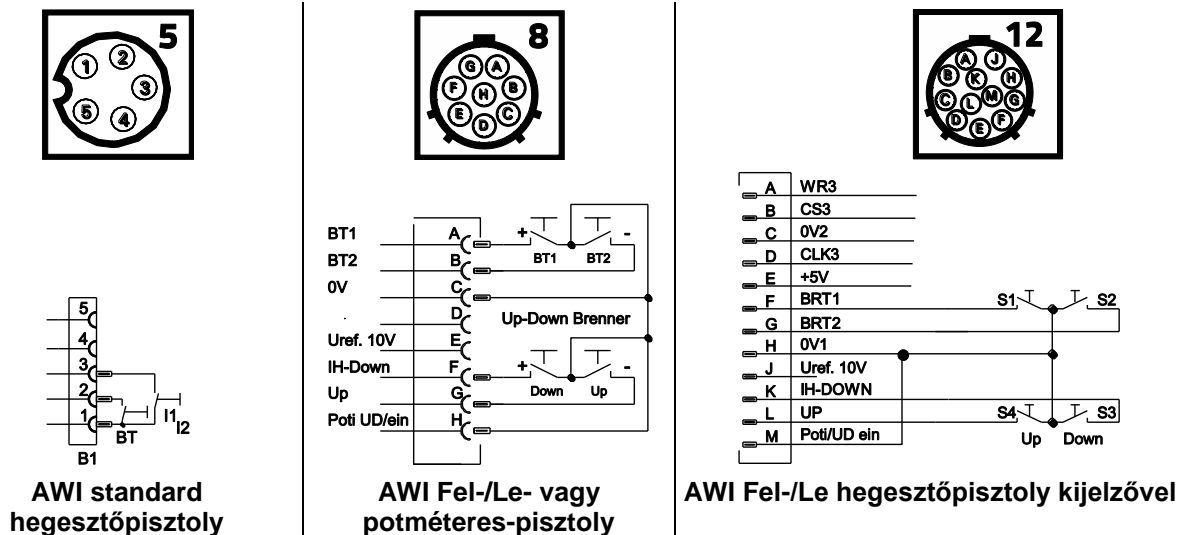
Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőpisztoly
2		Hegesztőpisztoly kábelköteg
3		Csatlakozóaljzat, hegesztőpisztoly vezérlőkábel > lásd fejezet 5.2.1.1
4		Menetes csatlakozó (G1/4"), hegesztőáram „-“ AWI-pisztoly védőgáz csatlakozó (sárga zárósapkával)

Poz.	Jel	Leírás
5		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ AWI-pisztoly csatlakoztatására
6		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
7		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék
8		Munkadarab
9		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ Testkábel csatlakoztatására

- Pistoly áramkábelének csatlakozó dugóját a „-“-jelű csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- Pistoly gáztömlőjének hollandi anyáját az áramforrás G1/4"-os menetes csatlakozójára (hegesztőáram "-") rácsavarozni.
- Dugja a hegesztőpisztoly vezérlőkábelének dugóját a hegesztőpisztoly vezérlőkábelének csatlakozóaljzatába és húzza szorosra.
- Hűtőfolyadéktömlők gyorscsatlakozóit a megfelelő gyorscsatlakozó hüvelyekbe ütközésig bedugni: A piros színű, visszatérő ági tömlő gyorscsatlakozóját a piros gyorscsatlakozó hüvelybe, a kék színű, előremenő ági tömlő gyorscsatlakozóját pedig a kék gyorscsatlakozó hüvelybe.
- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram „+“* csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

5.2.1.1 Csatlakozó kiosztás, hegesztőpisztoly vezérlőkábel

Az AWI hegesztőgépeket gyárilag a hegesztőpisztoly vezérlőkábelhez szükséges csatlakozóaljzattal szállítjuk (5- vagy 8-pólusú). A mobil készülékek a rendelkezésre álló hely miatt két ilyen csatlakozóaljzattal is rendelkezhetnek. A funkcióterjedelem a rendelkezésre álló pólusok számával növekszik. Adott esetben ezen csatlakozóaljzatok egyike utólag felszerelhető vagy átszerelhető > lásd fejezet 9.



Ábra 5-8



Az ON 12pol Retox Tetrax opció csak a felsorolt opciókkal ill. készülékváltozatokkal együtt megengedett!

- Comfort 2.0

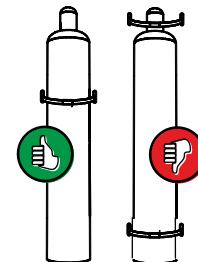
5.2.2 Védőgáz ellátás

⚠ FIGYELMEZTETÉS



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

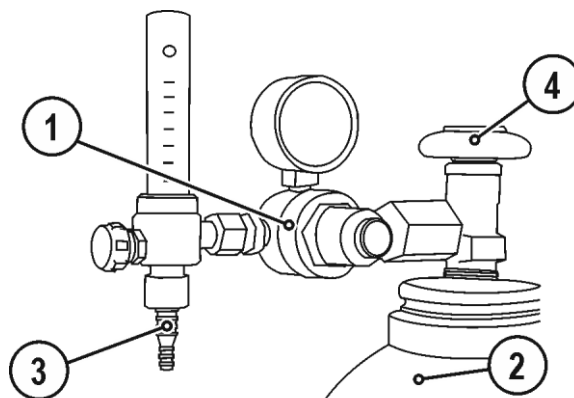
- Állítsa a védőgázpalackot az arra szolgáló tartóba, majd biztosítsa a biztosítóelemek (lánc/heveder) segítségével!
- A rögzítésnek a védőgázpalack felső felén kell történnie!
- A biztosítóelemeknek szorosan kell a palackon illeszkedniük!



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

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

5.2.2.1 Védőgáztömítő csatlakoztatása



Ábra 5-9

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

- A nyomáscsökkentő csatlakoztatása előtt a gázpalack elzárószelepét rövid időre ki kell nyitni, hogy az esetleges szennyeződések eltávozzanak.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepére szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömítő hollandi anyáját a nyomáscsökkentő kilépő oldali menetes csatlakozójára rácsavarozni.
- A gáztömítőt a G1/4" hollandi anyával a hegesztőgép megfelelő csatlakozójára gáztömőren csavarozza rá.

5.3 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

5.3.1 Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása

⚠ VIGYÁZAT

**Zúzódás és égési sérülés veszélye!**

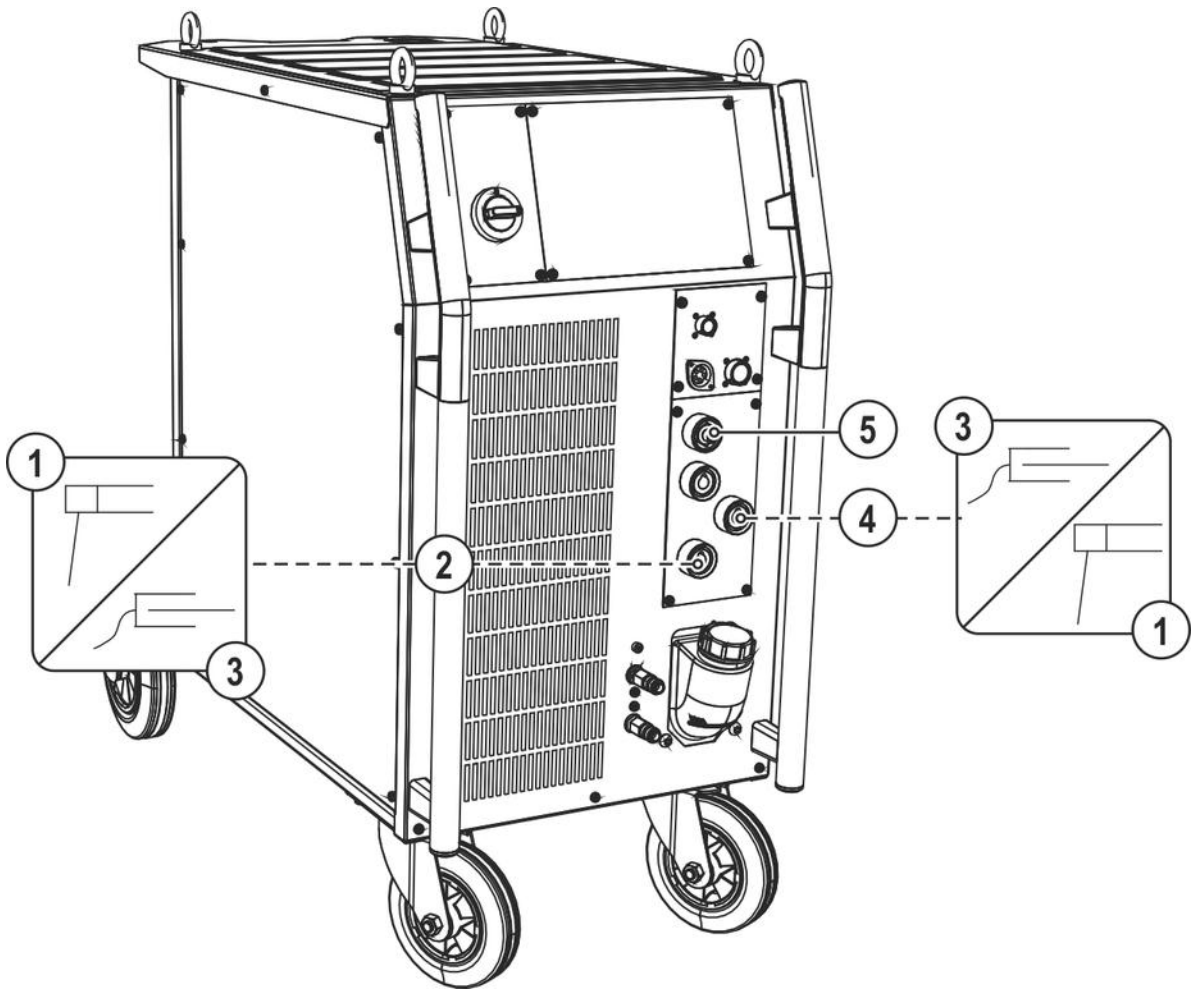
A rúdelektroda cseréjekor zúzódás és égési sérülés veszélye áll fenn!

- Viseljen megfelelő, száraz védőkesztyűt.
- Az elhasznált rúdelektrodák eltávolításához vagy a hegesztett munkadarabok mozgatásához használjon szigetelt fogót.

**Védőgáz csatlakoztatása!**


Bevontelektrodás kézi ívhegesztésnél az üresjáratú feszültség a menetes csatlakozón (G $\frac{1}{4}$ ") is megjelenik.

- Sárga védőkupakot a menetes csatlakozóra (G $\frac{1}{4}$ ") rádugni (védelem a feszültségtől és a szennyeződésektől).



Ábra 5-10


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

Poz.	Jel	Leírás
5		Menetes csatlakozó, G¹/₄" AWI-pisztoly gáztömlőjének csatlakoztatására (sárga védőkupakkal)

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

- Az elektródafogó kábelének csatlakozó dugóját az áramforrás „+” vagy „-” csatlakozó aljzatába bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- A testkábel kábelének csatlakozó dugóját az áramforrás „+” vagy „-” csatlakozó aljzatába bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- Sárga védőkupakot a menetes csatlakozóra (G¹/₄") rádugni.

5.4 Távszabályzók

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

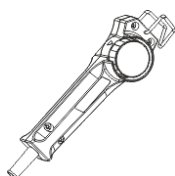
5.4.1 RT1 19POL



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.

5.4.2 RTG1 19POL



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása (0 % ÷ 100 %) a hegesztőgépen beállított hegesztőáram függvényében.

5.4.3 RTP1 19POL



Funkciók

- AWI / BKI (bevontelektrodás kézi ívhegesztés).
- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.
- Pulzált ívű hegesztés / ponthegesztés / normál hegesztés
- Csúcs- és alapáram ciklusidejének valamint a ponthegesztési időnek a fokozatmentes beállítása.

5.4.4 RTP2 19POL



Funkciók

- AWI / BKI (bevontelektrodás kézi ívhegesztés).
- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.
- Pulzált ívű hegesztés / ponthegesztés / normál hegesztés
- Frekvencia és a ponthegesztési idő fokozatmentes beállítása.
- Pulzálási frekvencia durva beállítása.
- Csúcs- és alapáram viszonyának (balansz) beállítása 10 % ÷ 90 % között.

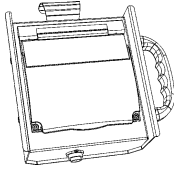
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



Funkciók

- AVI / BKI (bevontelektrodás kézi ívhegesztés).
- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.
- Pulzált ívű hegesztés / SpotArc ponthegesztés / normál hegesztés.
- A frekvencia és a ponthegesztési idők fokozatmentesen beállíthatók.
- Pulzálás frekvenciájának durva beállítása.
- Csúcs- és alapáram viszonyának (balansz) beállítása 10% ÷ 90% között.

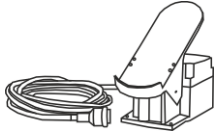
5.4.6 RT50 7POL



Funkciók

- Távvezérlő a hegesztőgépek és tartozékkomponenseik összes készülékfunkciójának távoli kezelésére.

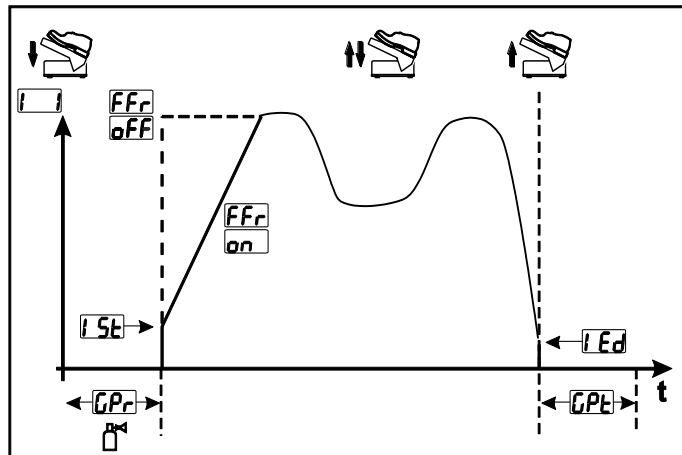
5.4.7 RTF1 19POL



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított fő hegesztőáram (0 ÷ 100) %-ában.
- Hegesztési folyamat indítása és leállítása (START/STOP)

ActivArc-hegesztés nem lehetséges, ha pedálos távvezérlőt csatlakoztattunk a hegesztőgéphez.

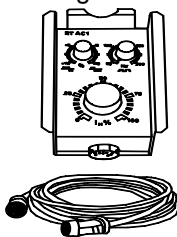


Ábra 5-11

Szimbólum	Jelentés
	Pedálos távvezérlő megnyomása (hegesztési folyamat indítása)
	Pedálos távvezérlő kezelése (hegesztőáram beállítása alkalmazás szerint)
	Pedálos távvezérlő elengedése (hegesztési folyamat befejezése)
FFr	Rámpafunkció paraméter (RTF) on-----A hegesztőáram rámpafunkcióban folyik az előre megadott főáramra off-----A hegesztőáram azonnal az előre megadott főáramra ugrik A beállítás a készülékvezérlés készülékkonfigurációs menüjében történik

5.4.8 RT AC 1 19POL

Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított hegesztőáram (0% ÷ 100%) %-ában.
- Váltóáramú hegesztőáram frekvenciájának fokozatmentes beállítása.
- Váltóáramú balansz (pozitív- és negatív félhullám viszonya) beállítása +15% és -15% között.

5.4.9 RT PWS 1 19POL

Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.



Funkciók

- Hegesztőáram fokozatmentes beállítása a hegesztőgépen beállított hegesztőáram (0% ÷ 100%) %-ában.
- Pólusváltás, csak pólusváltó funkcióval (PWS) rendelkező áramforrások esetében.

5.5 Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez

FIGYELMEZTETÉS



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

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

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

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



A készülék károsodása a kiegészítők szakszerűtlen csatlakoztatásának következtében!

Nem megfelelő vezérlőkábel használata, vagy a be- ill. kimenő jelek hibás bekötése a készülék meghibásodását okozhatják.

- **Kizárólag árnyékolt vezérlőkábelt szabad használni!**
- **Ha a készülék szabályozása vezérlőfeszültséggel történik, akkor az összekapcsolást egy megfelelő bontó-erősítő közbeiktatásával kell megvalósítani!**
- **Ahhoz, hogy a fő- ill. csökkentett hegesztőáramot vezérlőfeszültség által tudjuk szabályozni, a megfelelő bemeneteket engedélyezni kell (lásd „Vezérlőfeszültségek aktiválása“).**

5.5.1 Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz

⚠ FIGYELMEZTETÉS



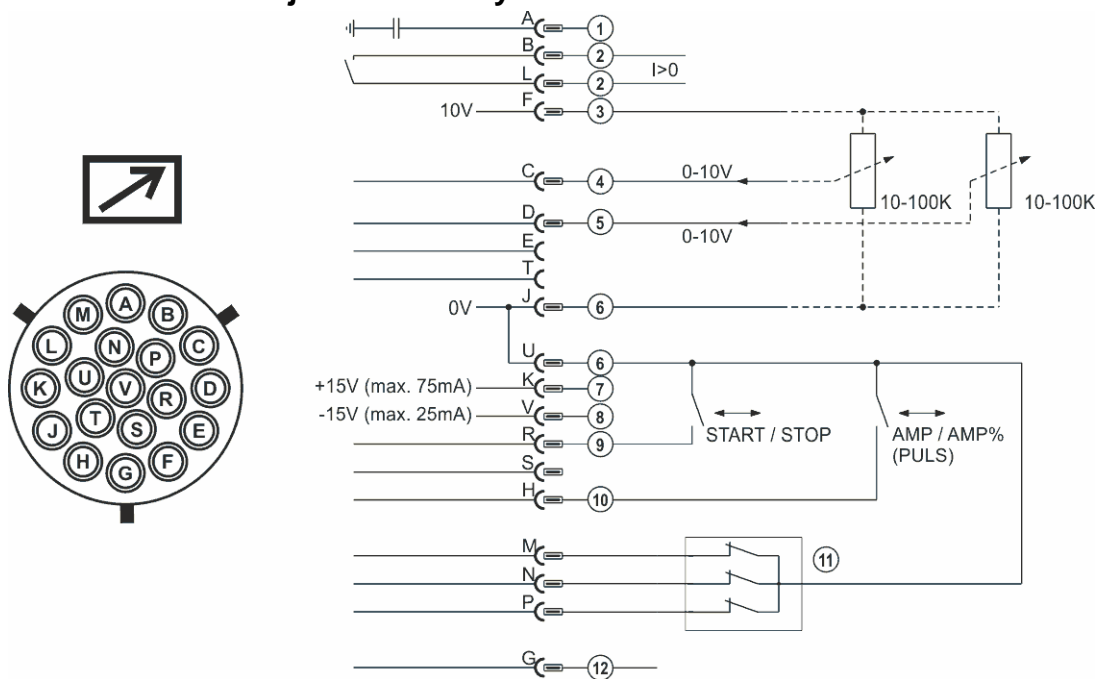
A külső lekapcsoló berendezések (vészkikapcsolók) nem működnek!
Ha a vészleállító kör a gépesített AWI-hegesztéshez való csatlakozó aljzaton keresztül külső lekapcsoló berendezéssel valósul meg, akkor a készüléket erre kell beállítani. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén az áramforrás nem veszi figyelembe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

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

👉 **Ez az egység kiegészítőként rendelhető > lásd fejezet 9.**

Érintkező	Jelalak	Leírás	Rajz
A	Kimenet	PE Kábelárnyékolás csatlakozója	
B	Kimenet	REGaus Kizárólag szervizelési célra	
C	Bemenet	SYN_E Szinkronizálás <i>Master-Slave</i> üzemmódban	
D	Bemenet (o. C.)	IGRO <i>Áram folyik</i> jel I>0 (maximális terhelés 20mA / 15V) 0V = hegesztőáram folyik	
E + R	Bemenet	Not/Aus <i>Vészleállítás</i> áramforrás rendkívüli kikapcsolásához.	
	Kimenet	Ahhoz, hogy ez a funkció használható legyen, a hegesztőgépben a T320/1 panelen az 1-es áthidalást el kell távolítani! Érintkezők nyitottak = hegesztőáram kikapcsol	
F	Kimenet	0V Referenciafeszültség	
G	-	NC Nem használt	
H	Kimenet	Uist Ívfeszültség, F érintkezőn mért, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)	
J		Vschweiss Foglalt speciális alkalmazásokhoz	
K	Bemenet	SYN_A Szinkronizálás <i>Master-Slave</i> üzemmódban	
L	Bemenet	Str/Stp Hegesztőáram START / STOP, megfelel a pisztoly nyomógombjának. Csak 2-ütemű üzemmódban elérhető. +15V = Start, 0V = Stop	
M	Kimenet	+15V Tápfeszültség +15V, max. 75mA	
N	Kimenet	-15V Tápfeszültség -15V, max. 25mA	
P	-	NC Nem használt	
S	Kimenet	0V Referenciafeszültség	
T	Kimenet	list Hegesztőáram, F érintkezőn mért; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	
U		NC	
V	Kimenet	SYN_A 0V Szinkronizálás <i>Master-Slave</i> üzemmódban	

5.5.2 19-pólusú csatlakozó aljzat távszabályzók számára



Ábra 5-12

Poz.	Tű	Jelalak	Megnevezés
1	A	Kimenet	Kábeláryékolás csatlakozója (PE)
2	B/L	Kimenet	Áram folyik jel I>0, potenciálmentes (max. +- 15 V/100 mA)
3	F	Kimenet	Potenciométer referencia feszültség 10 V (max. 10 mA)
4	C	Bemenet	Főáram vezérlőfeszültség előírás, 0–10 V (0 V = I _{min} / 10 V = I _{max})
5	D	Bemenet	Csökkentett hegesztőáram vezérlőfeszültség előírás, 0–10 V (0 V = I _{min} / 10 V = I _{max})
6	J/U	Kimenet	Vonatkoztatási potenciál 0 V
7	K	Kimenet	Feszültségellátás +15 V, max. 75 mA
8	V	Kimenet	Feszültségellátás -15 V, max. 25 mA
9	R	Bemenet	Hegesztőáram indítás/leállítás
10	H	Bemenet	Fő- vagy csökkentett hegesztőáram átkapcsolás (impulzusok)
11	M/N/P	Bemenet	Vezérlőfeszültség előírás aktiválása A fő- és csökkentett hegesztőáram külső vezérlőfeszültség előírásának aktiválásához mind a 3 jellet 0 V vonatkoztatási potenciálra kell helyezni
12	G	Kimenet	Mért érték I _{ELŐÍRT} (1 V = 100 A)

5.5.3 RINT X12 robot interfész

Digitális standard interfész gépesített alkalmazásokhoz

(a készülék átalakításával vagy külső csatlakoztatással, kiegészítőként rendelhető)

Funkciók és jelek:

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

5.5.4 BUSINT X11 ipari BUSZ interfész

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

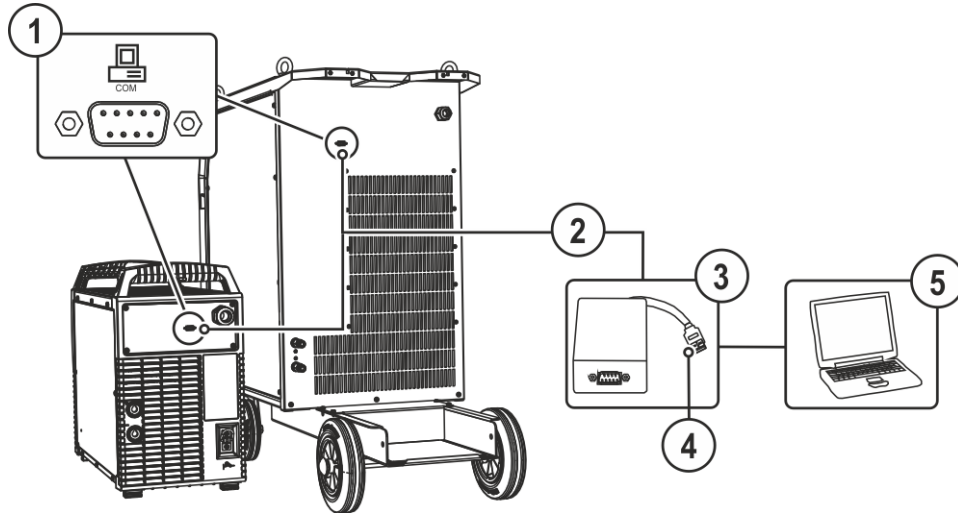
- Profinet / Profibus
- EthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- stb.

5.6 Csatlakozó aljzatok számítógép számára


PC 300 hegesztési paraméter szoftver

Az összes hegesztési paraméter kényelmesen létrehozható a PC-n, és innen egyszerűen továbbítható egy vagy több hegesztőgépre (tartozék, a szett a szoftverből, interfészből és összekötő-vezetékekből áll)

- Max. 510 JOB kezelése
- JOB-ok cseréje hegesztőgéptől hegesztőgépig
- Online – adatcsere
- Hegesztés adatok felügyeletére vonatkozó előírások
- Aktualitás az alapértelmezett frissítési funkció által az új hegesztési paraméterekre vonatkozóan
- Adatmentés az áramforrás és számítógép közötti egyszerű cserével



Ábra 5-13

Poz.	Jel	Leírás
1		PC csatlakozó aljzat, soros (D-Sub csatlakozó aljzat, 9 pólusú)
2		Csatlakozókábel, 9-pólusú, soros A csatlakozókábel jelöletlen végét a SECINT X10 USB eszközhöz kell csatlakoztatni.
3		SECINT X10 USB
4		USB csatlakozás Egy Windows PC vagy RC300 tablet PC csatlakoztatása a SECINT X10 USB-re
5		Windows PC



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

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

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

6 Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés

6.1 Általános

VESZÉLY



Sérülésveszély a készülék kikapcsolását követően is meglévő elektromos feszültség miatt!

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

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

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

FIGYELMEZTETÉS



Szakszerűtlen karbantartás, ellenőrzés és javítás!

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

- Tartsa be a karbantartási előírást > lásd fejezet 6.3.
- Ha az alábbi ellenőrzések valamelyike nem teljesül, a készüléket csak a javítás és az ismételt ellenőrzés után szabad ismét üzembe helyezni.

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

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

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

6.2 Tisztítás

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

6.2.1 Légszűrő

Az alacsonyabb hűtőlevegő-átáramlás által csökken a hegesztőkészülék bekapcsolási ideje. A szennyszűrőt a szennyeződéstől függően (legkésőbb 2 havonta) rendszeresen le kell szerelni és meg kell tisztítani (pl. sűrített levegővel történő kifúvással).

6.3 Karbantartási munkák, időközök

6.3.1 Napi karbantartási munkák

Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

Működésellenőrzés

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

6.3.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák

Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

Működésellenőrzés

- Választókapcsolók, vezérlőelemek, vészkapcsolók, feszültségcsökkentők, jelző- és ellenőrző lámpák
- Ellenőrizni, hogy a huzalvezetés részei (huzalbevezető, kapilláriscső) megfelelően rögzítettek-e.
- Hűtőfolyadéktömlőket és azok csatlakozóit ellenőrizni, hogy nincs-e bennük szennyeződés
- Ellenőrizze és tisztítsa meg a hegesztőpisztolyt. A pisztolyban keletkező lerakódások rövidzárlatot okozhatnak, ami hátrányosan befolyásolja a hegesztési eredményt, és a pisztoly is károsodhat!

6.3.3 Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)

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



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

6.4 Elhasznált készülékek ártalmatlanítása



Szakemberi hulladékkezelés!

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



- **Az elhasznált alkatrészeket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni!**
- **Az elhasznált alkatrészeket a hatósági előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani!**
- A használt villamos- és elektronikai készülékeket az európai előírások szerint (Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EK irányelv) nem szabad a nem válogatott kommunális hulladékba helyezni. Azokat külön kell gyűjteni. A kerek kuka szimbólum a szükséges szelektált hulladékgyűjtésre utal.
Ezt a készüléket a hulladékkezelés, ill. újrahasznosítás céljából a szelektív gyűjtés erre a célra tervezett rendszeréhez kell adni.
- Németországban a törvénynek (Az elektromos és elektronikus készülékek forgalomba hozataláról, visszavételéről és környezetkímélő hulladékkezeléséről szóló törvénynek (ElektroG)) megfelelően a régi készüléket a nem szelektált kommunális hulladéktól elválasztott kezeléshez kell adni. A kommunális hulladékkezelés felelősei (települések) gyűjtőhelyeket létesítettek erre a célra, ahol ingyen le lehet adni a privát háztartásból származó régi készülékeket.
- A régi készülékek visszaadásával vagy gyűjtésével kapcsolatban az illetékes helyi önkormányzatnál érdeklődjön.
- Mindezekon túl az elhasznált hegesztőkészülékeit Európában bármely EWM szakkereskedésben is leadhatja.

7 Hibaelhárítás

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

7.1 Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz



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

Megjegyzések	Jel	Leírás
	✓	Hibajelenség / Hibaok
	✗	Lehetséges javítás

A hálózati biztosíték lekapcsol

- ✓ Nem megfelelő hálózati biztosíték
- ✗ Ajánlott hálózati biztosítékot válasszon > lásd fejezet 8.

Zavarok a készülék működésében

- ✓ Hűtőfolyadék térfogatárama túl kevés
 - ✗ A hűtőfolyadék szintjét ellenőrizni, és szükség esetén pótolni a hiányt
 - ✗ A tömlőkben (kábelkötegben) eltömődést okozó szennyeződést eltávolítani
 - ✗ A vízszivattyú kismegszakítóját megnyomással visszakapcsolni
- ✓ Levegő van a hűtőkörben
 - ✗ A hűtőközeg kör légtelenítése > lásd fejezet 7.2
- ✓ Különböző paraméterek nem állíthatók be (hozzáférés-zárolással ellátott készülékek)
 - ✗ Kezelőfelület lezárva, hozzáférés korlátozását kikapcsolni
- ✓ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő összes jelzőlámpa világít
- ✓ Bekapcsolás után a készülékvezérlésen lévő jelzőlámpák nem világítanak
- ✓ Nincs hegesztési teljesítmény
 - ✗ Fáziskimaradás, hálózati csatlakoztatást (biztosítékokat) ellenőrizni
- ✓ Csatlakozási problémák
 - ✗ Vezérlőkábelek csatlakozóit bedugni, ill. a megfelelő telepítést ellenőrizni.

Hegesztőpisztoly túlmelegedett

- ✓ Hegesztőáramkábel csatlakozói lazák (nincsenek jól meghúzva)
 - ✗ A pisztoly áramkábelének és / vagy testkábel csatlakozóit meghúzni
 - ✗ Húzza meg rendesen az áramátadót
- ✓ Túlterhelés
 - ✗ A beállított hegesztőáramot ellenőrizni, és szükség esetén módosítani
 - ✗ Nagyobb terhelhetőségű hegesztőpisztolyt használni

Nincs ívgyújtás

- ✓ Ívgyújtási mód beállítása nem megfelelő.
 - ✗ Gyújtási mód: válassza ki a "nagyfrekvenciás-ívgyújtást". A beállítás a készüléktől függően a gyújtási módok váltókapcsolóval vagy a készülékmenük egyikében (lásd a "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasítást) a **hF** paraméterrel történik.

Rossz ívgyújtás

- ✓ Ráolvadt fémcseppek a W-elektrod felületén a hozaganyaggal vagy a munkadarabbal való érintkezés következtében
 - ✗ W-elektrodot megköszörülni vagy cserélni
- ✓ Rossz áramátvétel gyújtáskor
 - ✗ Ellenőrizze és szükség esetén növelje a „Volfram elektróda átmérője / gyújtásoptimalizálás” forgatógomb beállítását (több gyújtóenergia)

Nyugtalan hegesztőív

- ✓ Ráolvadt fémcseppek a W-elektrod felületén a hozaganyaggal vagy a munkadarabbal való érintkezés következtében
 - ✗ W-elektrodot megköszörülni vagy cserélni
- ✓ Összeegyeztethetetlen paraméterbeállítás
 - ✗ A beállításokat ellenőrizni és szükség esetén módosítani

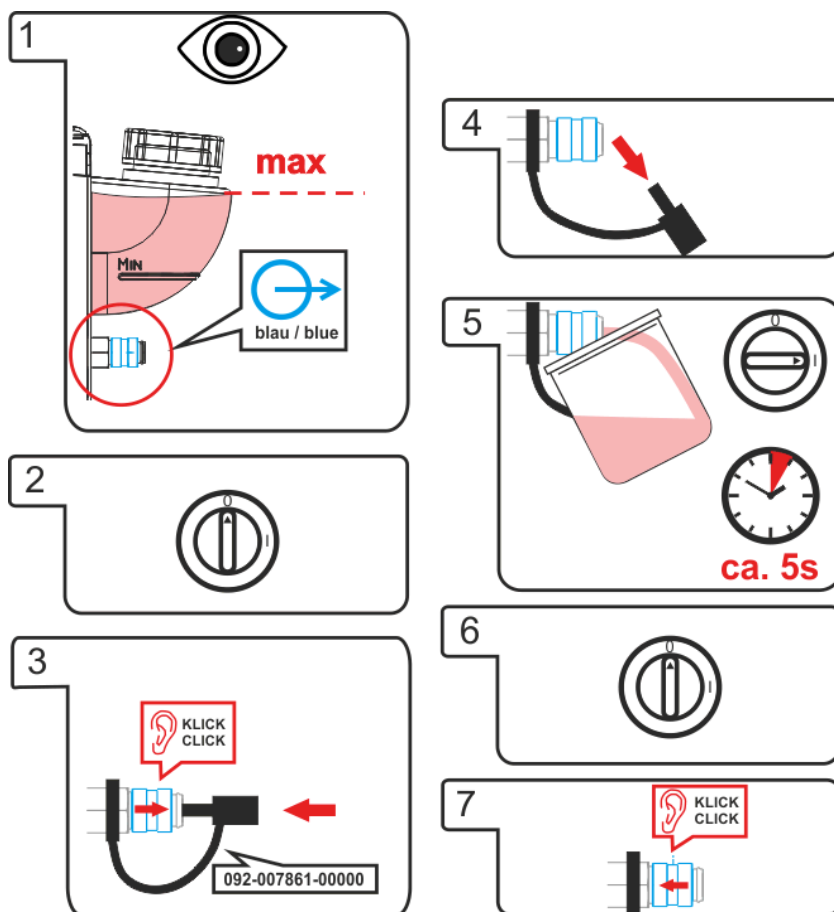
Gázpórusok a varratban

- ✓ Nem megfelelő vagy hiányzó gázvédelem
 - ✗ A védőgáz térfogatáramának beállítását ellenőrizni, szükség esetén a gázpalackot cserélni
 - ✗ A hegesztő munkahelyet védőparavánnal körbevenni (a huzat elfújhatja a védőgázt)
 - ✗ Alumínium-alkalmazásoknál és erősen ötvözött acéloknál használjon gázlencsét
- ✓ A hegesztőpisztolyban lévő alkatrészek kopottak vagy nem megfelelőek
 - ✗ Ellenőrizni a gázterelő méretét, és szükség esetén cserélni
- ✓ Lecsapódott (kondenz) víz a gáztömlőben
 - ✗ A kábelköteget gázzal átöblíteni vagy kicserélni

7.2 Vízhűtőkör légtelenítése

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

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



Ábra 7-1

8 Műszaki adatok




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

8.1 Tetrix 351 AC/DC

	AWI	MMA
Hegesztőáram	5 A – 350 A	
Ívfeszültség	10,2 V – 24,0 V	20,2 V – 34,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-on	350 A (60% BI) 300 A (100% BI)	350 A (60% BI) 290 A (100% BI)
Terhelésváltás	10 perc (60% BI \pm 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)	
Üresjáratú feszültség	100 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25%-tól +20%-ig)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosíték (olvadbiztosíték, lomha)	3 x 16 A	3 x 20 A
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
max. csatlakozási teljesítmény	10,9 kVA	15,4 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	20,8 kVA	
cos ϕ / hatásfok	0,99/85 %	
Szigetelési osztály/védettség	H / IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig ¹	
Készülékűtés/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor/gáz vagy víz	
Zajkibocsátás	<70 dB(A)	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
max. szállítási mennyiség	5 l/perc	
Hűtőanyag kimeneti nyomása	max. 3,5 bar	
Tartály max. térfogata	12 l	
Testkábel	70 mm ²	
Méret H/Sz/Ma	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Tömeg	132 kg 291 lb	
EMC-osztály	A	
Biztonsági jelölés	EAC / CE / CE	
Alkalmazott harmonizált szabványok	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	


¹ A környezeti hőmérséklet hűtőfolyadéktól függő! A hegesztőpisztoly hűtés hűtőközeg hőmérséklettartományát vegye figyelembe!

8.2 Tetrix 351 FW

	AWI	MMA
Hegesztőáram	5 A – 350 A	
Ívfeszültség	10,2 V – 24,0 V	20,2 V – 34,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál	350 A (100% BI)	
Terhelésváltás	10 perc (60% BI Δ 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)	
Üresjárat feszültség	79 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25%-tól +20%-ig)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 16 A	3 x 25 A
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
max. csatlakozási teljesítmény	10,9 kVA	15,4 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	20,8 kVA	
cos ϕ /hatásfok	0,99/90%	
Szigetelési osztály/védettség	H/IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig ¹	
Készülékűtés/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor/gáz vagy víz	
Zajkibocsátás	<70 dB(A)	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
max. szállítási mennyiség	5 l/perc	
Hűtőanyag kimeneti nyomása	max. 3,5 bar	
Tartály max. térfogata	12 l	
Testkábel	70 mm ²	
Méret H/Sz/Ma	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Tömeg	131 kg 289 lb	
EMC-osztály	A	
Biztonsági jelölés		
Alkalmazott harmonizált szabványok	lásd a megfelelőségi nyilatkozatot (készülék dokumentáció)	

¹ A környezeti hőmérséklet hűtőfolyadéktól függő! A hegesztőpisztoly hűtés hűtőközeg hőmérséklettartományát vegye figyelembe!

8.3 Tetrix 401 FW

	AWI	MMA
Hegesztőáram	5 A – 400 A	
Ívfeszültség	10,2 V – 26,0 V	20,2 V – 36,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál	400 A (100% BI)	
Terhelésváltás	10 perc (60% BI Δ 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)	
Üresjáratú feszültség	79 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25%-tól +20%-ig)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 20 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
max. csatlakozási teljesítmény	13,5 kVA	18,5 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	25,0 kVA	
cos ϕ /hatásfok	0,99/90%	
Szigetelési osztály/védettség	H/IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig ¹	
Készülékűtés/hegesztőpisztoly-űtés	Ventilátor/gáz vagy víz	
Zajkibocsátás	<70 dB(A)	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
max. szállítási mennyiség	5 l/perc	
Hűtőanyag kimeneti nyomása	max. 3,5 bar	
Tartály max. térfogata	12 l	
Testkábel	70 mm ²	
Méret H/Sz/Ma	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Tömeg	131 kg 289 lb	
EMC-osztály	A	
Biztonsági jelölés		
Alkalmazott harmonizált szabványok	lásd a megfelelőségi nyilatkozatot (készülék dokumentáció)	


¹ A környezeti hőmérséklet hűtőfolyadéktól függő! A hegesztőpisztoly hűtés hűtőközeg hőmérséklettartományát vegye figyelembe!

8.4 Tetrix 451 FW

	AWI	MMA
Hegesztőáram	5 A – 450 A	
Ívfeszültség	10,2 V – 28,0 V	20,2 V – 38,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál	450 A (80% BI) 420 A (100% BI)	
Terhelésváltás	10 perc (60% BI) ± 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)	
Üresjáratú feszültség	79 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25%-tól +20%-ig)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 25 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
max. csatlakozási teljesítmény	16,3 kVA	22,0 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	29,7 kVA	
cosφ/hatásfok	0,99/90%	
Szigetelési osztály/védettség	H/IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig ¹	
Készülék-/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor/gáz vagy víz	
Zajkibocsátás	<70 dB(A)	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
max. szállítási mennyiség	5 l/perc	
Hűtőanyag kimeneti nyomása	max. 3,5 bar	
Tartály max. térfogata	12 l	
Testkábel	70 mm ²	
Méret H/Sz/Ma	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Tömeg	131 kg 289 lb	
EMC-osztály	A	
Biztonsági jelölés	EAC / S / CE	
Alkalmazott harmonizált szabványok	lásd a megfelelőségi nyilatkozatot (készülék dokumentáció)	

¹ A környezeti hőmérséklet hűtőfolyadéktól függő! A hegesztőpisztoly hűtés hűtőközeg hőmérséklettartományát vegye figyelembe!

8.5 Tetrrix 551 FW

	AWI	MMA
Hegesztőáram	5 A – 550 A	
Ívfeszültség	10,2 V – 32,0 V	20,2 V – 42,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál	550 A (60% BI) 420 A (100% BI)	
Terhelésváltás	10 perc (60% BI) ± 6 perc hegesztés, 4 perc szünet	
Üresjáratú feszültség	79 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25%-tól +20%-ig)	
Frekvencia	50/60 Hz	
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 25 A	3 x 32 A
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
max. csatlakozási teljesítmény	22,6 kVA	29,5 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	39,8 kVA	
cosφ/hatásfok	0,99/90%	
Szigetelési osztály/védettség	H/IP 23	
Környezeti hőmérséklet	-25 °C-tól +40 °C-ig ¹	
Készülékűtés/hegesztőpisztoly-űtés	Ventilátor/gáz vagy víz	
Zajkibocsátás	<70 dB(A)	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
max. szállítási mennyiség	5 l/perc	
Hűtőanyag kimeneti nyomása	max. 3,5 bar	
Tartály max. térfogata	12 l	
Testkábel	95 mm ²	
Méret H/Sz/Ma	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42,7 inch x 17,7 inch x 39,5 inch	
Tömeg	131 kg 289 lb	
EMC-osztály	A	
a következő szabvány szerint készült		
Alkalmazott harmonizált szabványok	lásd a megfelelőségi nyilatkozatot (készülék dokumentáció)	

¹ A környezeti hőmérséklet hűtőfolyadéktól függő! A hegesztőpisztoly hűtés hűtőközeg hőmérséklettartományát vegye figyelembe!

9 Kiegészítők



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

9.1 Távszabályzók és csatlakozó kábelek

Típus	Megnevezés	Cikkszám
RTF1 19POL 5 M	Pedálos távvezérlő csatlakozó kábel, hegesztőáram	094-006680-00000
RT1 19POL	Távvezérlő, hegesztőáram	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Távvezérlő, hegesztőáram	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Távvezérlő, hegesztőáram	090-008106-00010
RTP1 19POL	Távvezérlő, pont-/pulzált ívű hegesztés	090-008098-00000
RTP2 19POL	Távvezérlő, pont-/pulzált ívű hegesztés	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	SpotArc távvezérlő, pont-/pulzált ívű hegesztés	090-008211-00000
RT50 7POL	Távvezérlő, komplett funkcióterjedelem	090-008793-00000
RA5 19POL 5M	Csatlakozó kábel pl. távvezérlőhöz	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Csatlakozó kábel, pl. távvezérlőhöz	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Csatlakozó kábel, pl. távvezérlőhöz	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Hosszabbító kábel	092-000857-00000

Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.

Típus	Megnevezés	Cikkszám
RTAC1 19POL	Távvezérlő, áram/egyensúly/frekvencia Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Távvezérlő, hegesztés lefelé áram, pólusváltás Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.	090-008199-00000

9.2 Hegesztőpisztoly hűtése

Típus	Megnevezés	Cikkszám
KF 23E-10	Hűtőfolyadék (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Hűtőfolyadék (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Hűtőfolyadék (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Hűtőfolyadék (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Készülék hűtőfolyadék fagyáspontjának ellenőrzésére	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Rövidre záró tömlő	092-007843-00000

9.3 Opciók



Az ON 12pol Retox Tetrax opció csak a felsorolt opciókkal ill. készülékváltozatokkal együtt megengedett!

- Comfort 2.0

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON 7pol	7-pólusú csatlakozó aljzat kiegészítő egységek és digitális interfészek számára (opció)	092-001826-00000
ON 19pol 351/451/551	19-pólusú csatlakozó aljzat kiegészítő egységek számára és analóg A-csatlakozó aljzat (opció)	092-001951-00000
ON 12pol Retox Tetrax 300/400/401/351/451/551	12-pólusú hegesztőpisztoly csatlakozóaljzat	092-001807-00000
ON Filter T/P	Levegőszűrő beömlőnyílások elé (opció)	092-002092-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Rögzítőfék kerekhez (opció)	092-002110-00000
ON Tool Box	Szerszámos doboz (opció)	092-002138-00000

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON HS XX1	Tartó tömlőcsomagokhoz és távvezérlő	092-002910-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tartólemez 50 literesnél kisebb gázpalackokhoz	092-002151-00000
ON Shock Protect	Ütközésvédő (opció)	092-002154-00000

9.4 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Nyomáscsökkentő manométerrel	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gáztömlő	094-000010-00001
32A 5POLE/CEE	Csatlakozó dugó	094-000207-00000
ADAP 8-5 POL	Átalakító adapter 8 pólusról 5 pólusra	092-000940-00000

9.5 Számítógépes kommunikáció

Típus	Megnevezés	Cikkszám
PC300.Net	PC300.Net hegesztési paraméter szoftver készlet kábellel és interfésszel együtt SECINT X10 USB	090-008777-00000

9.6 Egyszerre két oldalról történő hegesztés, szinkronizálási módok

Kizárólag váltóáramú hegesztési módú (AC) készülékek esetén hasznos.

9.6.1 Szinkronizálás egy összekötő kábelen keresztül (frekvencia 50...200Hz)



Ha két hegesztőgéppel egyszerre két oldalról MASTER/SLAVE („mester/szolga“) elven szeretnénk hegeszteni, akkor mindkét gépnek rendelkezni kell 19-pólusú csatlakozó aljzattal (ON 19POL). (Figyelembe kell venni a hegesztőgépek különböző kialakítását is.)

Típus	Megnevezés	Cikkszám
SYNINT X10 19POL	Szinkronizáló egység (interfész és csatlakozókábel)	090-008189-00000
RA10 19POL 10M	Csatlakozó kábel, pl. távvezérlőhöz	092-001470-00010

9.6.2 Szinkronizálás a hálózaton keresztül (50Hz / 60Hz)

Típus	Megnevezés	Cikkszám
ON Netsynchron 351/451/551	Kiegészítő egység fázissorrend átkapcsolására szinkronhegesztéshez (opció)	090-008212-00000

10 A melléklet

10.1 EWM-vállalatcsoport áttekintése

Headquarters

EWM AG

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

Technology centre

EWM AG

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

Production, Sales and Service

EWM AG

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

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

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

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

Sales and Service Germany

EWM AG - Rathenow branch

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

EWM AG - München Region branch

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

EWM AG - Göttingen branch

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

EWM AG - Tettngang branch

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

EWM AG - Pulheim branch

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

EWM AG - Neu-Ulm branch

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

EWM AG - Koblenz branch

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

EWM Schweißfachhandels GmbH

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

EWM AG - Siegen branch

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

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

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

EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

