



HU

Hegesztőgép

Phoenix 351 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 401 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 451 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 551 Expert 2.0 puls MM FDW

099-005329-EW511

A kiegészítő rendszerdokumentációkban leírtakat is figyelembe kell venni!

13.06.2016

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

www.ewm-group.com

3 Years

5 Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

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



Ha a gép összeszerelésével, üzembe helyezésével, használatával kapcsolatban bármilyen kérdése lenne, forduljon ahhoz a 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

Ennek a dokumentumnak a szerzői joga a gyártót illeti.

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

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

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék.....	3
2	Biztonsági előírások.....	6
2.1	A kezelési- és karbantartási utasítás használata	6
2.2	Teljes dokumentáció	7
2.3	Szimbólumok jelentése	8
2.4	Általános.....	9
2.5	Szállítás és előkészületek a hegesztéshez	13
2.5.1	Daruzás	14
2.5.2	Üzemeltetési körülmények	15
2.5.2.1	Működés közben.....	15
2.5.2.2	Szállítás és tárolás.....	15
3	Rendeltetésszerű használat.....	16
3.1	Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető	16
3.2	Alkalmazási terület	16
3.3	Érvényes dokumentumok	17
3.3.1	Garancia	17
3.3.2	Szabványmegfelelőségi nyilatkozat.....	17
3.3.3	Hegesztés fokozottan veszélyes elektromos környezetben	17
3.3.4	Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok).....	17
3.3.5	Kalibrálás / validálás.....	17
4	A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés	18
4.1	Előlnézet.....	18
4.2	Hátulnézet	20
5	Felépítés és funkciók	22
5.1	Általános előírások	22
5.2	A hegesztőgép elhelyezése	23
5.3	A gép hűtése	23
5.4	Testkábel, általános	23
5.5	Hegesztőpisztoly hűtése	24
5.5.1	Hűtőfolyadékok áttekintése	24
5.5.2	Maximális tömlőcsomag-hosszak	24
5.5.3	Hűtőfolyadék betöltése	25
5.6	Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz	26
5.6.1	Elektromos hálózat	26
5.7	Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók.....	27
5.8	Közbenső kábelköteg csatlakoztatása	29
5.9	Védőgáz ellátás.....	30
5.9.1	Csatlakoztatás	31
5.9.2	Védőgáz mennyiség beállítása (gázteszt) / tömlőcsomag öblítése	32
5.10	MIG/MAG-hegesztés.....	33
5.10.1	Testkábel csatlakoztatása	33
5.10.2	Hegesztési feladat kiválasztása	33
5.11	AWI-hegesztés	34
5.11.1	Hegesztőpisztoly csatlakoztatása	34
5.11.2	Testkábel csatlakoztatása	35
5.11.3	Hegesztési feladat kiválasztása	35
5.12	Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI).....	36
5.12.1	Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása	36
5.12.2	Hegesztési feladat kiválasztása	37
5.13	Táv szabályzók.....	37
5.14	Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez.....	38
5.14.1	Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz	38
5.14.2	RINT X12 robot interfész	39
5.14.3	BUSINT X11 ipari BUSZ interfész	39
5.15	PC csatlakozók.....	39
6	Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés.....	40

6.1	Általános	40
6.2	Karbantartási munkák, időközök.....	40
6.2.1	Napi karbantartási munkák	40
6.2.1.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel	40
6.2.1.2	Működésellenőrzés	40
6.2.2	Havonta elvégzendő karbantartási munkák	41
6.2.2.1	Állapotellenőrzés szemrevételezéssel	41
6.2.2.2	Működésellenőrzés	41
6.2.3	Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)	41
6.3	Elhasználódott készülékek ártalmatlanítása	41
6.3.1	Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak	41
6.4	Az RoHS előírásainak betartása	41
7	Hibaelhárítás	42
7.1	Hibaüzenetek	42
7.2	Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz	44
7.3	Vízűtőkör légtelenítése	45
7.3.1	Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz	45
8	Műszaki adatok.....	46
8.1	Phoenix 351 FDW.....	46
8.2	Phoenix 401 FDW.....	47
8.3	Phoenix 451, 551 FDW.....	48
9	Kiegészítők	49
9.1	Rendszerelemek	49
9.2	Általános kiegészítők	49
9.3	Opciók.....	49
9.4	Távvezérlő / Csatlakozó- és hosszabbítókábelek.....	50
9.4.1	Csatlakozó, 7-pólusú	50
9.5	Számítógépes kommunikáció	50
10	A melléklet	51
10.1	EWM-vállalatcsoport áttekintése	51

2 Biztonsági előírások

2.1 A kezelési- és karbantartási utasítás használata

VESZÉLY

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

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

FIGYELMEZTETÉS

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

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

VIGYÁZAT

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

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



Olyan műszaki 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.:

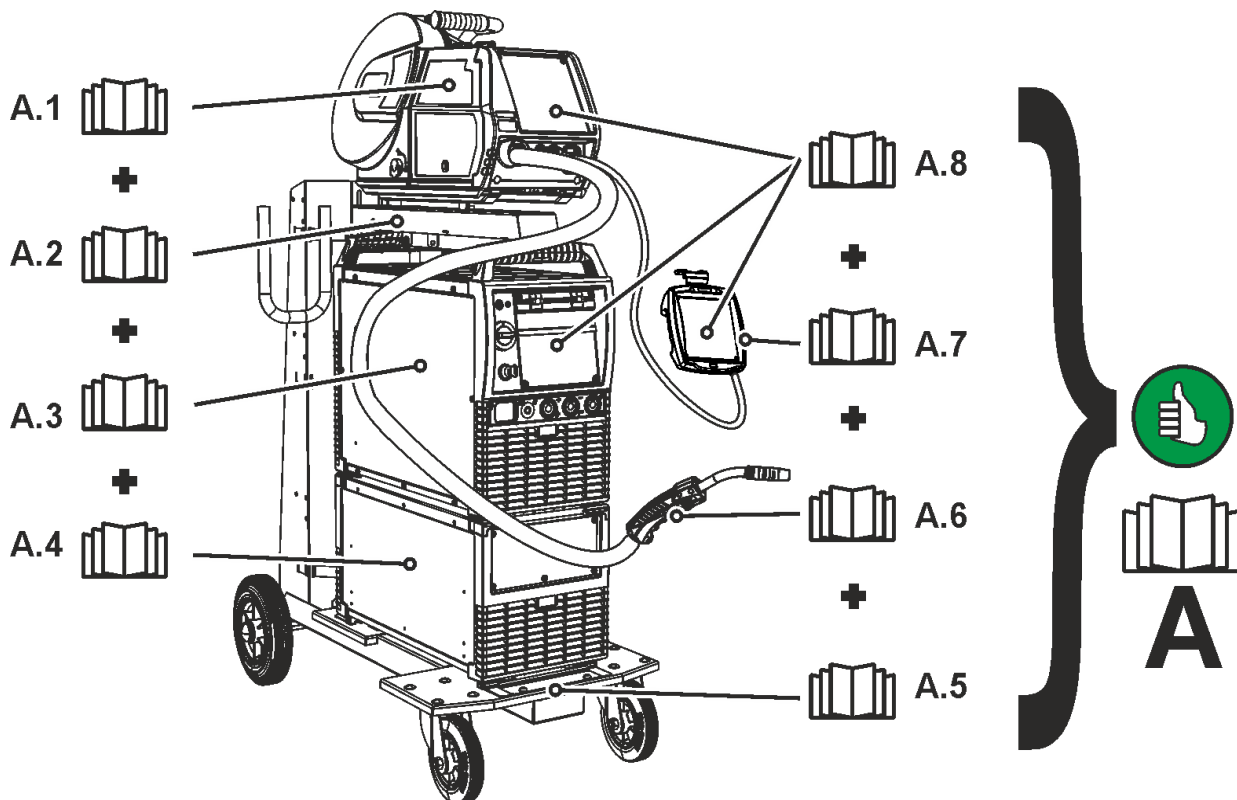
- Az áramkabel csatlakozóját egy megfelelő ellendarabba bedugni és rögzíteni.

2.2 Teljes dokumentáció



Ez a dokumentum a teljes dokumentáció része és csak az alkalmazott termék "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasításával együtt érvényes!

Az összes rendszerelem kezelési és karbantartási utasítását el kell olvasni és be kell tartani, különösen a biztonsági utasításokat!



Ábra 2-1

Az ábra egy hegesztőrendszer általános példáját mutatja.

Poz.	Dokumentáció
A.1	Huzalelőtoló készülék
A.2	Opciók átépítési útmutató
A.3	Áramforrás
A.4	Hűtőkészülék, feszültségátalakító, szerszámoszláda, stb.
A.5	Szállítókocsi
A.6	Hegesztőpisztoly
A.7	Távvezérlők
A.8	Vezérlés
A	Teljes dokumentáció

2.3 Szimbólumok jelentése

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

2.4 Általános

 **VESZÉLY****Áramütés!**

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

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

**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!

 **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!



Az ívsugárzás vagy a forró munkadarabok sérülést okozhatnak!

Az ívsugárzás a bőr és a szem károsodását okozhatja.

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

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



Robbanásveszély!

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

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

FIGYELMEZTETÉS



Tűzveszély!

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

A kóbor hegesztőáram szintén tüzet idézhet elő!

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

Veszély több áramforrás összekapcsolása esetén!

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

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

VIGYÁZAT



Elektromágneses mezők!

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



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



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 foszgen 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**Készülékek osztályozása az elektromágneses összeférhetőség szempontjából**

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



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



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

Elhelyezés és üzemeltetés





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

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

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

Javaslatok a zavarkibocsátások csökkentésére:

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

-  **Az üzemeltető kötelezettségei!**
A készülék használata során a vonatkozó nemzeti előírásokat és törvényeket be kell tartani!
- **A (89/391/EWG) irányelv nemzeti változata, valamint a hozzá tartozó egyedi irányelvek.**
 - **Különösen a (89/655/EWG) irányelv a munkavállalóknak a munkaeszközökkel történő munkavégzése közben minimálisan betartandó biztonsági- és egészségvédelmi előírások.**
 - **Az adott országban érvényes munkavédelmi és balesetmegelőzési előírások.**
 - **Készülékek előállítása és üzemeltetése az IEC 60974-9 előírásainak megfelelően.**
 - **A felhasználó biztonság tudatos munkavégzését rendszeres időközönként ellenőrizni kell.**
 - **Készülékek rendszeres felülvizsgálata az IEC 60974-4 szerint.**
-  **A nem eredeti gyári alkatrészek használatából eredő károokra nem vonatkozik a gyártóművi garancia!**
- **Kizárólag a szállítási programunkban megtalálható eredeti gyári alkatrészeket és kiegészítőket (áramforrás, hegesztőpisztoly, elektródafogó, távskabályzó, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!**
 - **A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!**
-  **A kóboráramok tönkre tehetik a védővezetékét, a készülékek és elektromos berendezések meghibásodását okozhatják, az alkatrészek túlmelegedéséhez vezethetnek, és ezáltal tüzet okozhatnak.**
- **Ügyelni kell arra, hogy a hegesztőáram-kábelek mindig megfelelően legyenek elhelyezve, állapotukat rendszeresen ellenőrizni kell.**
 - **Ügyelni kell arra, hogy a testkábel megfelelően legyen rögzítve a munkadarabon!**
 - **Az áramforrás összes elektromosan vezető részét (pl. burkolat, szállítókosz, emelőszerkezet, stb.) elektromosan elszigetelten elhelyezni, rögzíteni vagy felakasztani!**
 - **Más elektromos eszközt (pl. fúrógép, sarokköszörű, stb.) tilos az áramforrásra, a szállítókoszra vagy az emelőszerkezetre szigetetlenül ráhelyezni!**
 - **A használaton kívüli hegesztőpisztolyt és elektródafogót mindig elszigetelten kell letenni!**
-  **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

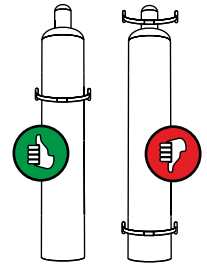
⚠ FIGYELMEZTETÉS



A védőgázpalack helytelen kezelése miatti sérülésveszély!

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

- A gázgyártók és a nyomógázzal szembeni rendelet utasításait be kell tartani!
- A gázpalackot egy arra kialakított vízszintes lapra állítani, és láncokkal biztosítani kell feldőlés ellen!
- A rögzítésnek a védőgázpalack felső felén kell történnie!
- A biztosítóelemeknek szorosan kell a palackon illeszkedniük.
- A védőgázpalack szelepe nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázpalack felmelegedését!



⚠ VIGYÁZAT



Eldőlés veszélye

Munkavégzés közben vagy a készülék elhelyezésénél az eldőlni, személyi sérülést okozhat vagy megrongálódhat. A készülék (az IEC 60974-2 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 rögzíteni kell!
- A sérült kerekeket és azok nem megfelelően működő rögzítőelemeit ki kell cserélni!
- A különálló huzalelőtölőket szállításához rögzíteni szükséges (meg kell akadályozni annak elfordulását)!



Sérülések a nem megfelelő leválasztás következtében!

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

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



A készüléket vízszintes helyzetben történő használatra tervezték!

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

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

2.5.1 Daruzás

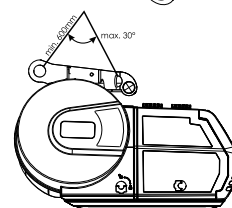
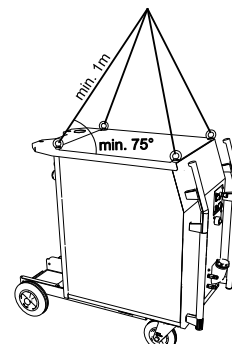
FIGYELMEZTETÉS

3

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 ellátóvezeték 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 teherfelvevő 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 teherfelvevő 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

3

Nem megfelelő emelőszemek okozta sérülésveszély!

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

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

2.5.2 Üzemeltetési körülmények



A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!

- **Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.**
- **Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.**



A készülék károsodását okozhatja, ha a környezeti levegő a szokásosnál lényegesen több port, savakat, korrozív gázokat, ill. anyagokat tartalmaz.

- **Meg kell akadályozni, hogy túl nagy füst, gőz, olajpára vagy köszörülésből származó por legyen a készülék környezetében!**
- **Meg kell akadályozni, hogy sótartalmú levegő (tengeri levegő) legyen a készülék környezetében!**



A készülék nem megfelelő hűtése teljesítménycsökkenést okoz, és a gép károsodásához vezethet.

- **Biztosítani kell az előírt környezeti feltételeket!**
- **A hűtőlevegő be- és kiáramlására szolgáló nyílásokat szabadon kell hagyni!**
- **A készülék körül minimum 0,5 m-es szabad távolságot kell tartani!**

2.5.2.1 Működés közben

Környezeti levegő hőmérséklete:

- -25 °C ÷ +40 °C között,

relatív páratartalma:

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

2.5.2.2 Szállítás és tárolás

Zárt térben történő tárolás közben a környezeti levegő hőmérséklete:

- -30 °C ÷ +70 °C

Levegő relatív páratartalma

- maximum 90% 20 °C-on

3 Rendeltetésszerű használat

⚠ FIGYELMEZTETÉS



A nem rendeltetésszerű használat miatti veszélyek!!

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

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

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

3.1 Kizárólag az alábbi készülékekkel együtt használható és üzemeltethető



A hegesztőgép működtetéséhez egy megfelelő huzalelőtoló egység (rendszerkomponens) szükséges!

Phoenix	351-551	miniDrive
drive 4X LP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X LP MMA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X HP MMA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC LP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Alkalmazási terület

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

lehetséges

nem lehetséges

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

- Kisfeszültségű villamos termékekre vonatkozó irányelv (LVD) 2014/35/EU
- Az elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv (EMC) 2014/30/EU
- veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló irányelv (RoHS) 2011/65/EU

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

3.3.3 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.

3.3.4 Dokumentáció javításhoz (pótalkatrészek és kapcsolási rajzok)

VESZÉLY



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

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

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

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

A kapcsolási rajzok eredetileg a készülék belsejében is megtalálhatóak.

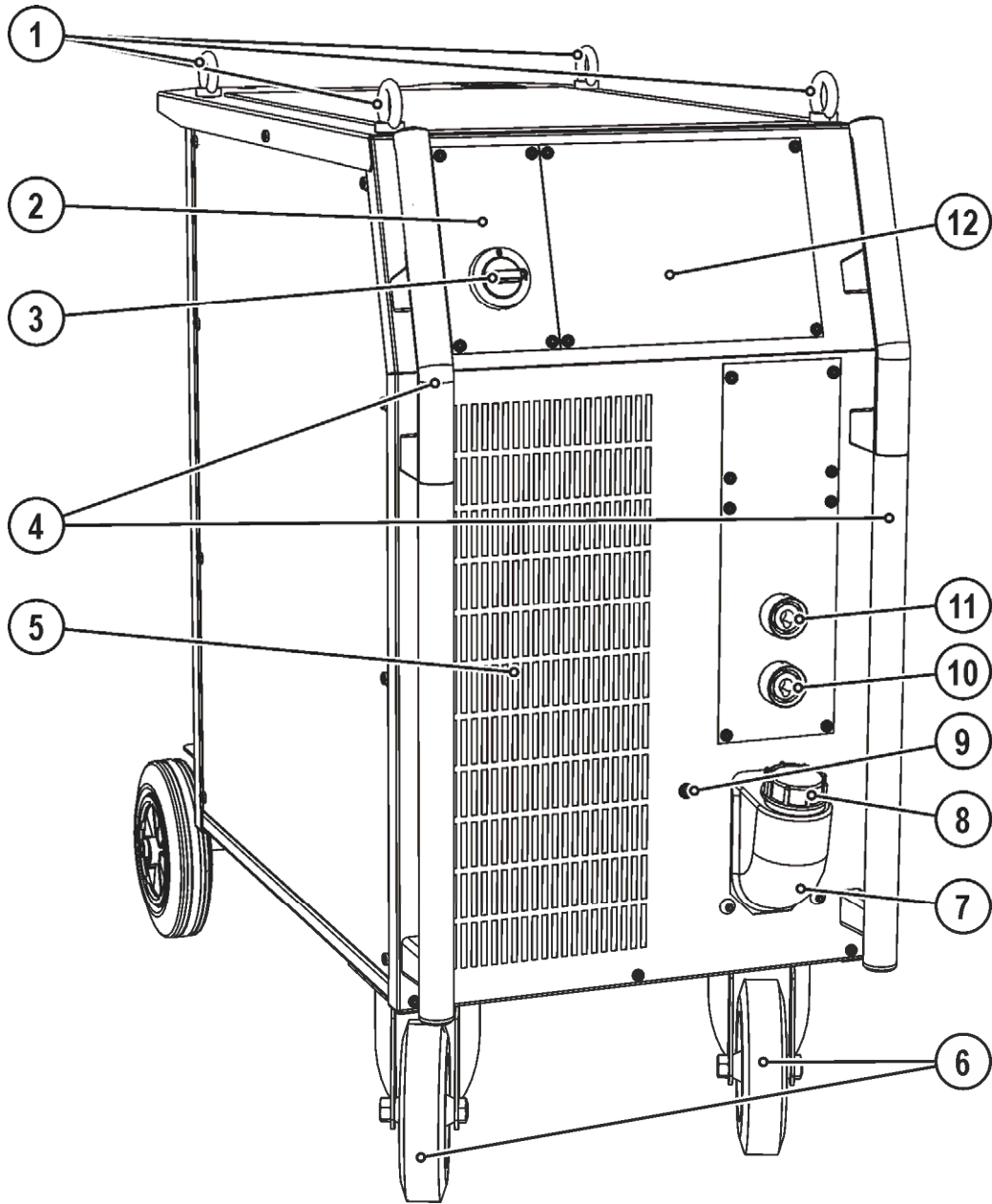
Tartalék alkatrészek a területileg illetékes EWM-képviselőten keresztül rendelhetők.

3.3.5 Kalibrálás / validálás






Igazoljuk, hogy ezt a készüléket az érvényes szabványoknak megfelelően IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 kalibrált mérőeszközökkel ellenőrizték, és a készülék betartja a megengedett tűréseket. Ajánlott kalibrálási időszak: 12 havonta.

4 A gép működésének ismertetése – gyors áttekintés

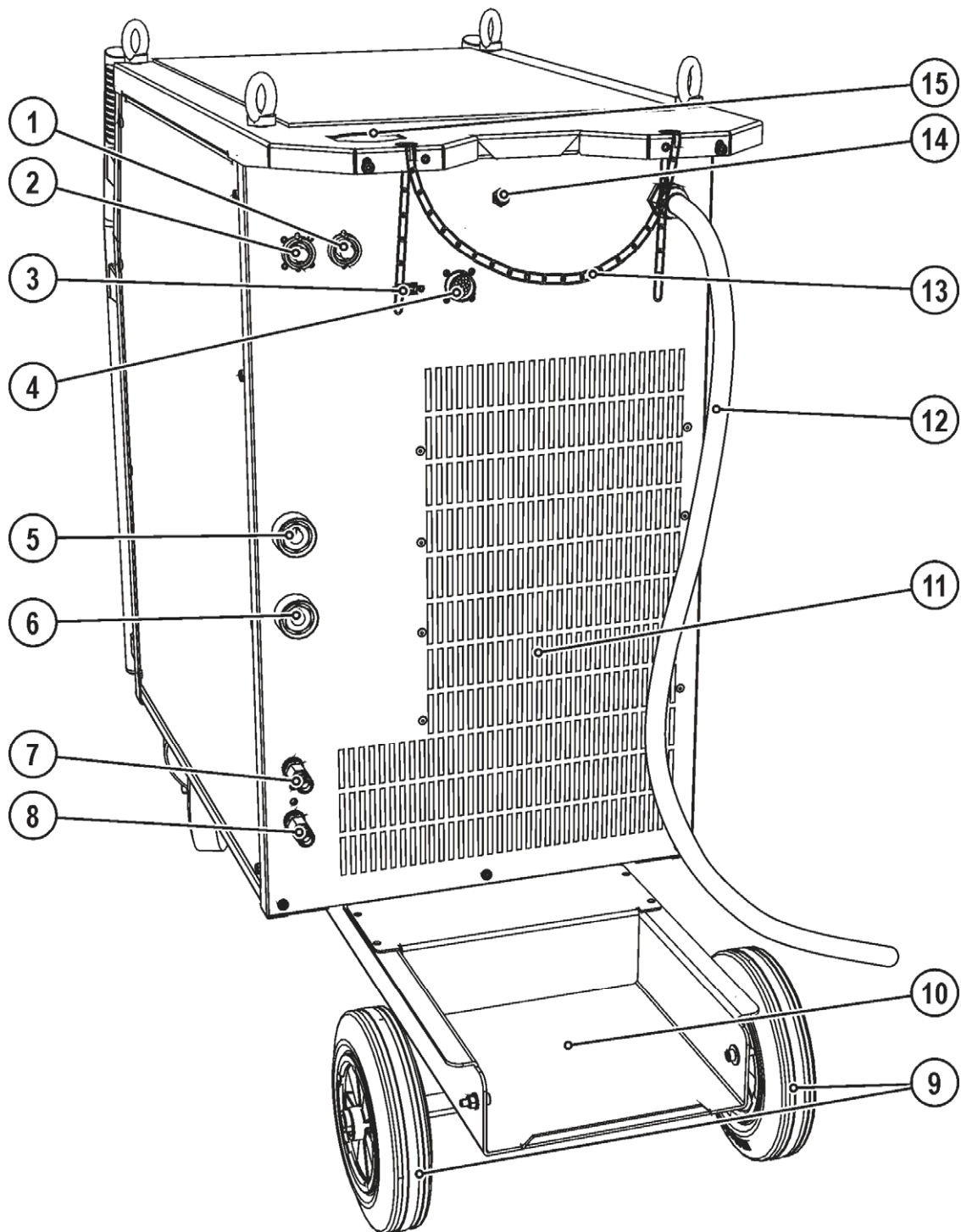
4.1 Előlnézet












Ábra 4-1

Poz.	Jel	Leírás
1		Emelőszem
2		Jelzőlámpa, Üzemkész A készülék bekapcsolását és annak üzemkész állapotát jelzi
3		Főkapcsoló, készülék BE/KI
4		Fogantyú
5		Nyílások hűtőlevegő beáramlására
6		Kerekek, elforduló
7		Hűtőfolyadék tartály
8		Hűtőfolyadék-tartály zárósapka
9		Vízszivattyú kismegszakítója nyomógomb A kioldott kismegszakítót a nyomógomb megnyomásával lehet visszakapcsolni.
10		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ <ul style="list-style-type: none"> • ----- MIG/MAG-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása • ----- MIG/MAG-heg. porbeles huzallal: Pisztoly áramkábelének csatlakoztatása • ----- Hegesztés bevont elektródával: Elektródafogó csatlakoztatása
11		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ <ul style="list-style-type: none"> • ----- MIG/MAG-hegesztés: Pisztoly áramkábelének csatlakoztatása • ----- MIG/MAG-heg. porbeles huzallal: Testkábel csatlakoztatása • ----- Hegesztés bevont elektródával: Testkábel csatlakoztatása
12		Készülékvezérlés – lásd a megfelelő „Vezérlés” című kezelési és karbantartási utasítást

4.2 Hátulnézet



Ábra 4-2

Poz.	Jel	Leírás
1		7-pólusú csatlakozó aljzat (digitális) Digitális kiegészítők csatlakoztatására
2		Csatlakozó aljzat, 7 pólusú (digitális) Huzalelőtoló egység csatlakoztatására
3		PC csatlakozó aljzat, soros (D-Sub csatlakozó aljzat, 9 pólusú)
4		19-pólusú csatlakozó aljzat (analóg) gépesített alkalmazások számára > lásd fejezet 5.14
5		Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat • MIG/MAG-standardhegesztés (közbenső tömlőcsomag)
6		Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat Hegesztőáram-csatlakozódugasz csatlakozás a közbenső tömlőcsomagból • MIG/MAG töltött huzalos hegesztés • AWI-hegesztés
7		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
8		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék
9		Kerekek, nem elforduló
10		Gázpalack tartó
11		Nyílások hűtőlevegő kiáramlására
12		Hálózati csatlakozókábel > lásd fejezet 5.6
13		Biztonsági elemek gázpalack rögzítésére (gurtni / lánc)
14		Nyomógomb, biztonsági kismegszakító Huzalelőtoló motor tápfeszültségének kikapcsolásával (A kismegszakító visszakapcsolásához a nyomógombot benyomni.)
15		Közbenső kábelköteg tehermentesítője

5 Felépítés és funkciók

5.1 Általános előírások

FIGYELMEZTETÉS



Balesetveszély elektromos feszültség miatt!

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

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

VIGYÁZAT



Az ívhegesztő szigetelése az ívfeszültség ellen!

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

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



Égési sérülések az áramkábelek csatlakozóinál!

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

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



Az elektromos áram veszélyes!

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

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



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

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



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

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

5.2 A hegesztőgép elhelyezése



A készüléket kizárólag egy megfelelő teherbírású és vízszintes felületre (IP 23 szerinti szabadban történő munkavégzésnél is) szabad letenni és üzemeltetni!

- Biztosítani kell egy csúszásmentes sima felületet a készülék számára, és gondoskodni kell a munkahely megfelelő megvilágításáról.
- Mindenkor biztosítani kell a készülék biztonságos kezelését.

5.3 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!

5.4 Testkábel, általános

VIGYÁZAT



Tűzveszély a testkábel szakszerűtlen csatlakoztatása miatt!

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

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

5.5 Hegesztőpisztoly hűtése



A hűtőfolyadék fagyállósága nem megfelelő!

A környezeti feltételekhez igazodva különféle hűtőfolyadékok használhatók > lásd fejezet 5.5.1.

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.



Az elhasznált hűtőfolyadékot a vonatkozó törvényi előírásoknak megfelelően és a biztonsági adatlapon meghatározottak szerint kell kezelni (német hulladékbesorolási szám: 70104)!

Tilos a háztartási hulladékokkal együtt kezelni!

Tilos a csatornába önteni!

Ajánlott tisztítószer: Víz, szükség esetén kiegészítve tisztítószerrel.

5.5.1 Hűtőfolyadékok áttekintése

Az alábbi hűtőfolyadékok használhatók > lásd fejezet 9

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

5.5.2 Maximális tömlőcsomag-hosszak

	3,5 bar-os szivattyú	4,5 bar-os szivattyú
Készülékek külön huzalelőtőlő készüléssel vagy anélkül	30 m	60 m
Kompakt készülékek kiegészítő közbenső hajtással (példa: miniDrive)	20 m	30 m
Készülékek külön huzalelőtőlő készüléssel 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

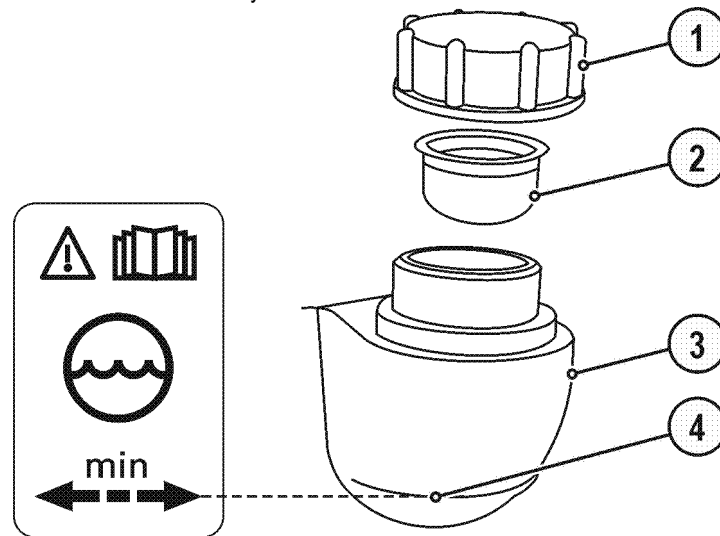
(paraméter: Pmax).

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

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

5.5.3 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.



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

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



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



Ha a tartályban a hűtőfolyadék szintje a megjelölt minimális szint alá csökkent, akkor szükségessé válhat a hűtőkör légtelenítése. Ilyen esetben a hegesztőgép kikapcsolja a vízszivattyút, és megjelenik a „Hiba a vízűtőkörben“ hibajel. "> lásd fejezet 7".

5.6 Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz

⚠ VESZÉLY



Veszélyek az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatásból eredően!

Az elektromos hálózathoz történő szakszerűtlen csatlakoztatás személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat!

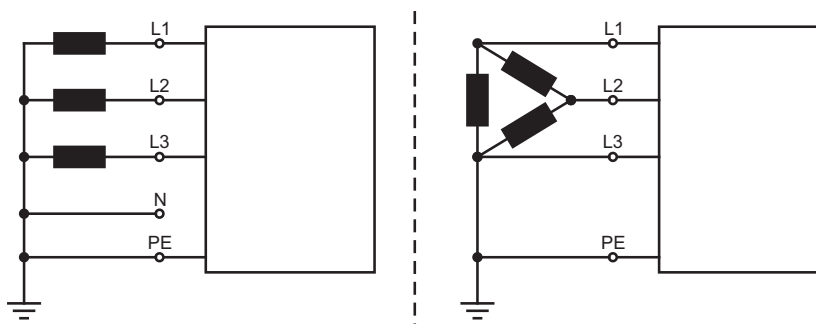
- A készülék hálózati csatlakozóját kizárólag olyan aljzatba szabad bedugni, amely előírás szerinti védővezetékkel is rendelkezik.
- Ha a készülékre egy új hálózati csatlakozót kell szerelni, akkor ezt a műveletet kizárólag elektromos szakember végezheti az adott országban érvényes törvények és előírások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

5.6.1 Elektromos hálózat



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

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



Ábra 5-2

Megjegyzések

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

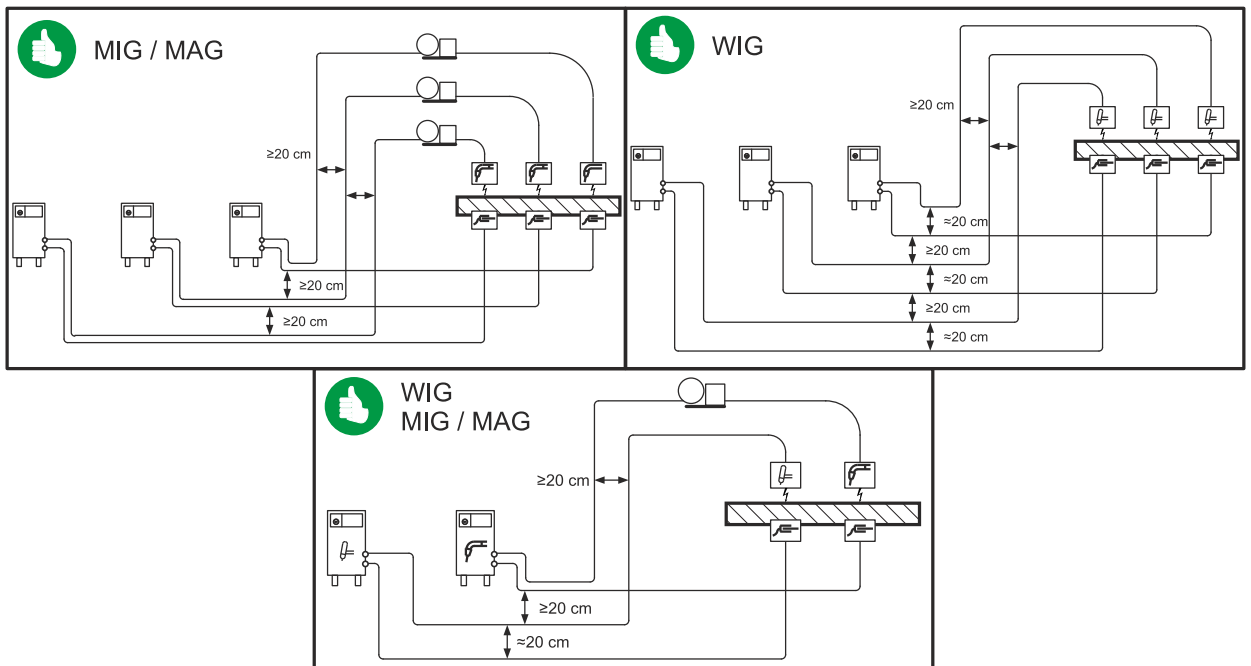


Annak érdekében, hogy elkerüljük a készülék meghibásodását, az adattáblán megadott üzemi feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel > lásd fejezet 8!

- A kikapcsolt készülék hálózati csatlakozóját egy megfelelő aljzatba bedugni.

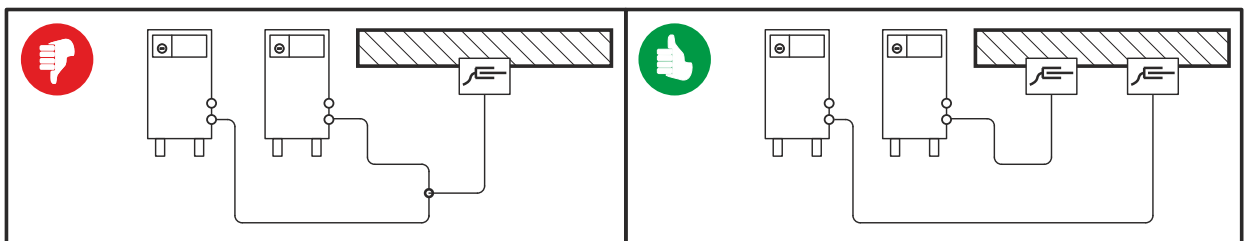
5.7 Hegesztőáram-vezetékek elhelyezésére vonatkozó tudnivalók

- ☞ **szakszerűtlenül elhelyezett hegesztőáram-vezetékek az ívfény zavarait (villogásait) okozhatják!**
- ☞ **A nagyfrekvenciás gyújtóberendezések nélküli hegesztési áramforrások (MIG/MAG) munkakábeleit és tömlőcsomagjait a lehető legnagyobb hosszúságban, szorosan egymás mellett, párhuzamosan kell vezetni.**
- ☞ **A nagyfrekvenciás átütések elkerülése érdekében a nagyfrekvenciás gyújtóberendezésekkel rendelkező hegesztési áramforrások (WIG) munkakábeleit és tömlőcsomagjait hosszában párhuzamosan, egymástól kb. 20 cm távolságra kell lefektetni.**
- ☞ **A kölcsönös befolyásolás elkerülése érdekében más hegesztési áramforrások vezetékéhez képest alapvetően legalább kb. 20 cm, vagy annál nagyobb távolságot kell tartani.**
- ☞ **A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél. Az optimális hegesztési eredményhez max. 30m. (Munkakábel + közbenső tömlőcsomag + pisztolyvezeték).**



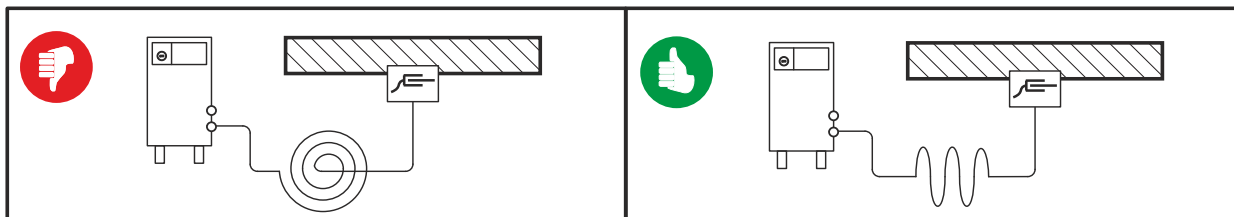
Ábra 5-3

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



Ábra 5-4

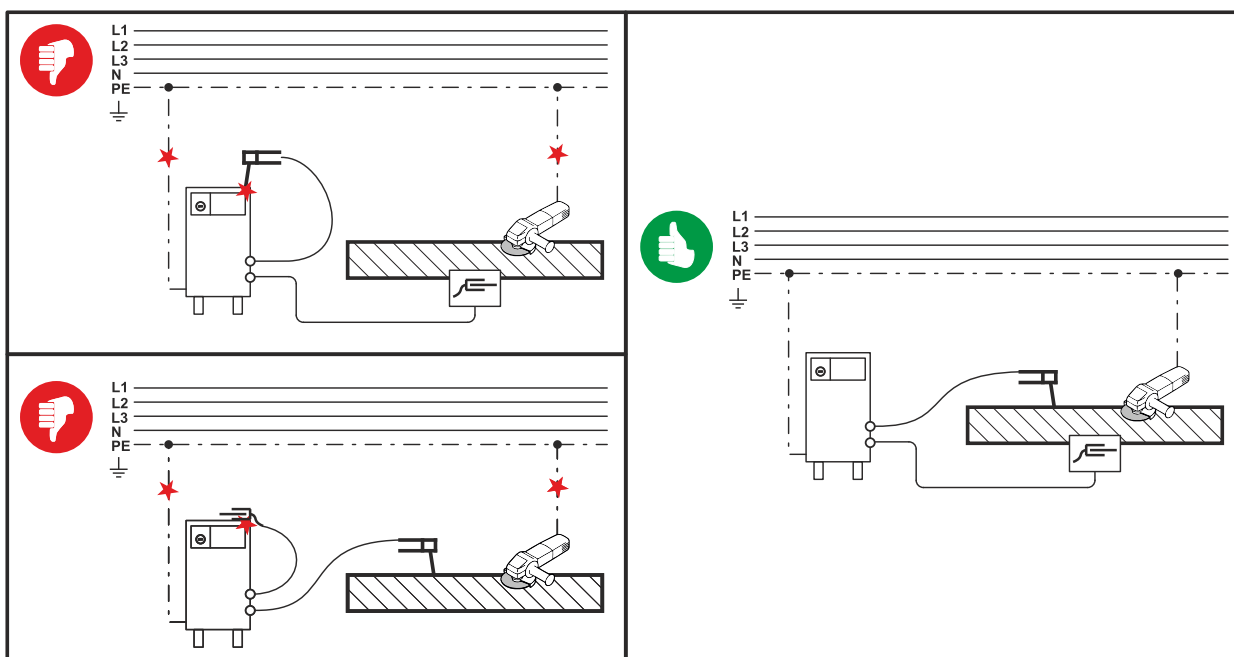
- A hegesztőáram-vezetékeket, hegesztőpisztoly- és közbenső tömlőcsomagokat teljesen le kell tekerceselni. Kerülje a hurkokat!**
- A kábelhosszak alapvetően nem hosszabbak a szükségesnél.**
- A felesleges kábelhosszokat meanderformában kell lefektetni.**



Ábra 5-5

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

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

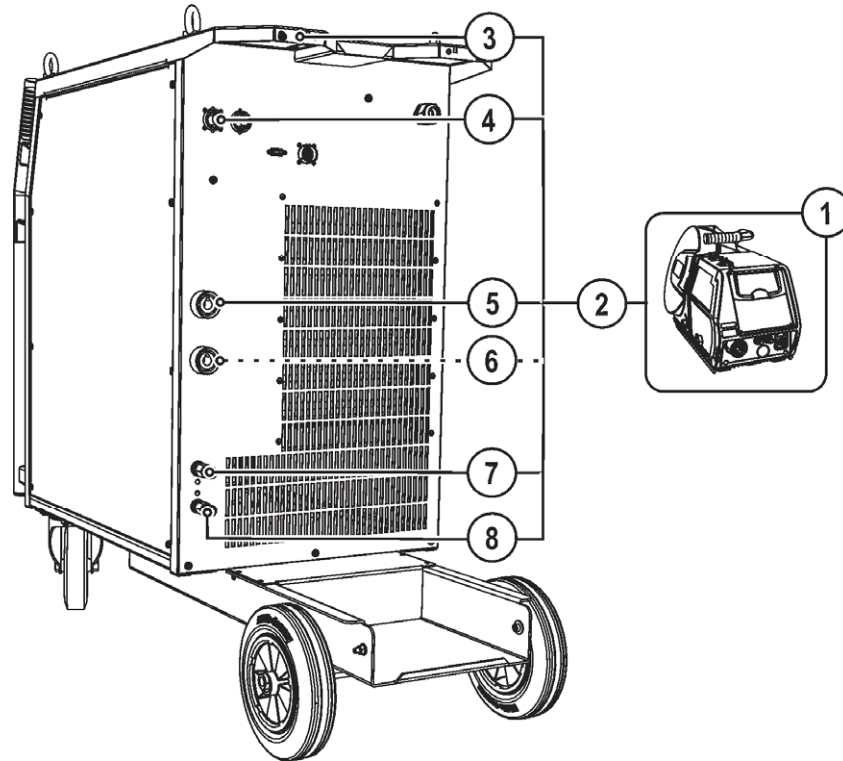


Ábra 5-6

5.8 Közbenső kábelköteg csatlakoztatása



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



Ábra 5-7

Poz.	Jel	Leírás
1		Huzalelőtoló
2		Közbenső kábelköteg
3		Közbenső kábelköteg tehermentesítője
4		Csatlakozó aljzat, 7 pólusú (digitális) Huzalelőtoló egység csatlakoztatására
5		Hegesztőáram „+” csatlakozóaljzat • MIG/MAG-standardhegesztés (közbenső tömlőcsomag)
6		Hegesztőáram „-” csatlakozóaljzat • MIG/MAG töltött huzalos hegesztés: Hegesztőáram a huzalelőtoló készülékhez ill. hegesztőpisztolyhoz
7		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
8		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék

- Kábelköteg végét a közbenső kábelköteg tehermentesítőjén átfűzve bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- Áramkábel csatlakozóját a „+” csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.
- Vezérlőkábel csatlakozó dugóját a 7-pólusú aljzatba bedugni és a hollandi anya meghúzásával rögzíteni (a csatlakozót csak egy pozícióban lehet az aljzatba bedugni).
- Hűtőfolyadék-tömlők gyorscsatlakozóit a megfelelő gyorscsatlakozó hüvelyekbe ütközésig bedugni:
A piros színű, visszatérő ági tömlő gyorscsatlakozóját a piros gyorscsatlakozó hüvelybe,
a kék színű, előremenő ági tömlő gyorscsatlakozóját pedig a kék gyorscsatlakozó hüvelybe.

5.9 Védőgáz ellátás

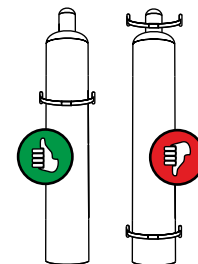
⚠ FIGYELMEZTETÉS



A védőgázos palack helytelen kezelése miatti sérülésveszély!

A védőgázos palackok helytelen kezelése és nem megfelelő rögzítése súlyos sérülést okozhat!

- A gázgyártók és a nyomógárról szóló rendelet utasításait be kell tartani!
- A gázpalackot egy arra kialakított vízszintes lapra állítani, és lánccal biztosítani kell feldőlés ellen!
- A rögzítésnek a védőgázos palack felső felén kell történnie!
- A biztosítóelemeknek szorosan kell a palackon illeszkedniük.
- A védőgázos palack szelepén nem szabad rögzítésnek lennie!
- Kerülje a védőgázos palack felmelegedését!
- 50 liternél kisebb gázpalack használata esetén a hegesztőgépet a kiegészítőként rendelhető *Átalakító kis gázpalackhoz* egységgel át kell alakítani.



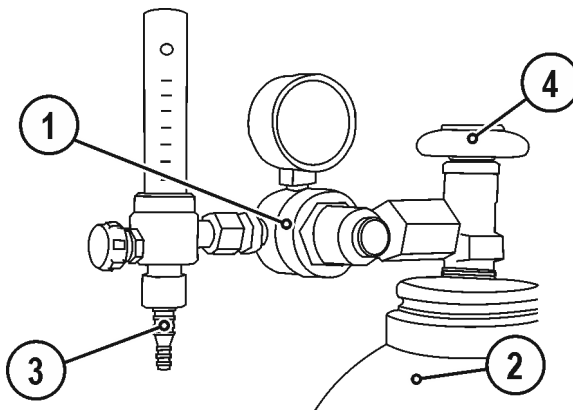
Kifogástalan minőségű varrat készítésének alapfeltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű védőgáz akadálytalan hozzáférése a gázpalackból a hegesztőpisztolyhoz. Ha a védőgáz hozzáféréseben valamilyen eltömődés van, akkor az a hegesztőpisztoly meghibásodását okozhatja!

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

5.9.1 Csatlakoztatás



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



Ábra 5-8

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

- Védőgázpalackot az erre kialakított palacktartóra elhelyezni.
- Védőgázpalackot láncsal biztosítani eldőlés ellen.
- Nyomáscsökkentőt a gázpalack elzárószelepére szivárgásmentesen rácsavarozni.
- Gáztömlőt (közbenő kábelköteg) gáztömören rácsatlakoztatni a nyomáscsökkentőre.

5.9.2 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 vagy a huzalelőtölés hajtás közelében a védőfedél alatt található "Gázteszt/tömlőcsomag öblítése" nyomógomb rövid megnyomásával lehet kiváltani (az ívfeszültség és a huzalelőtölő motor lekapcsolva maradnak - az ívfény véletlen gyulladása nem lehetséges).

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



Védőgáz térfogatáramának helytelen beállítása!

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

Hegesztőeljárás	Ajánlott védőgázmennyiség
MIG/MAG-hegesztés	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG/MAG-forrasztás	Huzalátmérő x 11,5 = l/perc
MIG-hegesztés (alumínium)	Huzalátmérő x 13,5 = l/perc (100 % Argon)

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:

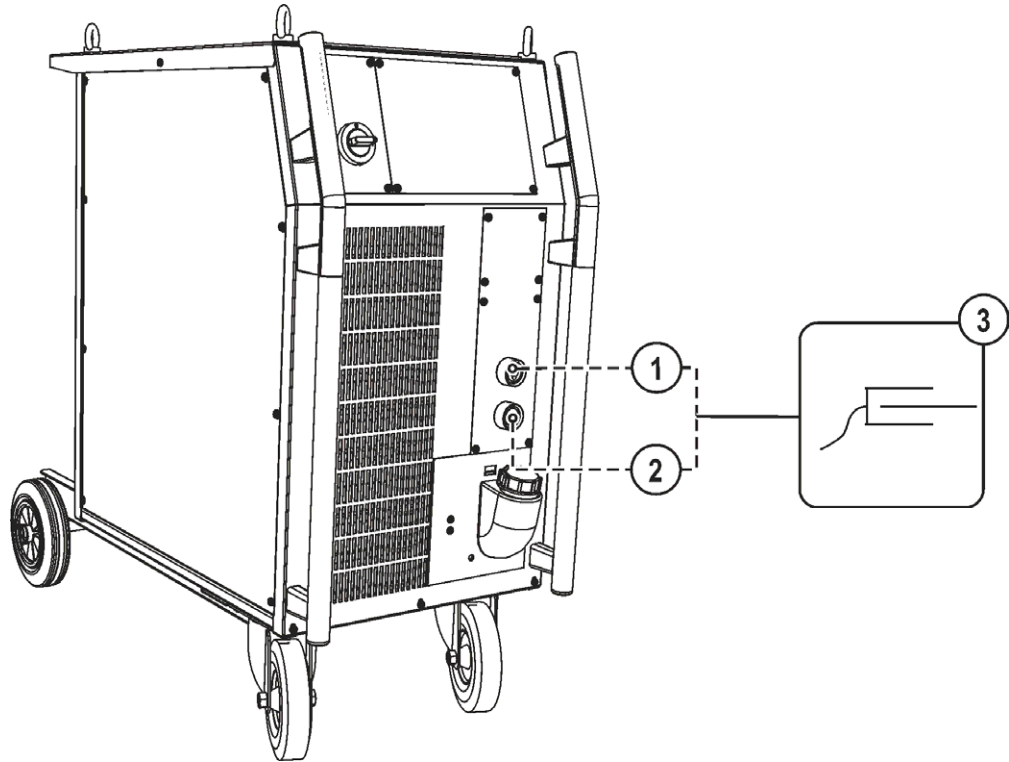
Védőgáz	Tényező
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.10 MIG/MAG-hegesztés

5.10.1 Testkábel csatlakoztatása



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



Ábra 5-9

Poz.	Jel	Leírás
1		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ • ----- MIG/MAG-hegesztés porbeles huzalal: Testkábel csatlakoztatása
2		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ • ----- MIG/MAG-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
3		Munkadarab

- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram* „-“ aljzatba bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

5.10.2 Hegesztési feladat kiválasztása



A hegesztési feladat kiválasztását, ill. a készülékezelést lásd a megfelelő "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasításban.

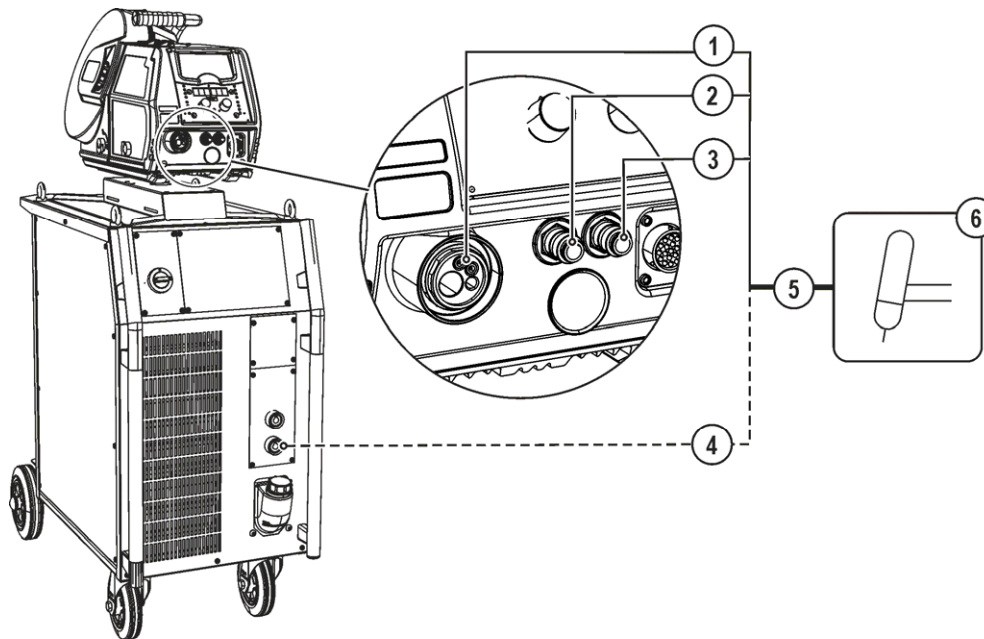
5.11 AWI-hegesztés

5.11.1 Hegesztőpisztoly csatlakoztatása



Az euro központi csatlakozóra csatlakoztatható AWI-hegesztőpisztoly két kivitelezésben használható:

- Az AWI-kombinált hegesztőpisztolyt a huzalelőtoló készülék euro központi csatlakozójára és az áramforrás hegesztőáram csatlakozójára (-) kell csatlakoztatni.
- Az AWI (EZA) kivitelezésű hegesztőpisztolyt kizárólag a huzalelőtoló készülék euro központi csatlakozójára kell csatlakoztatni. Ehhez legyen csatlakoztatva az összekötő kábelköteg hegesztőáram kábele a hegesztőáram csatlakozással (-) a készülék hátoldalán!



Ábra 5-10

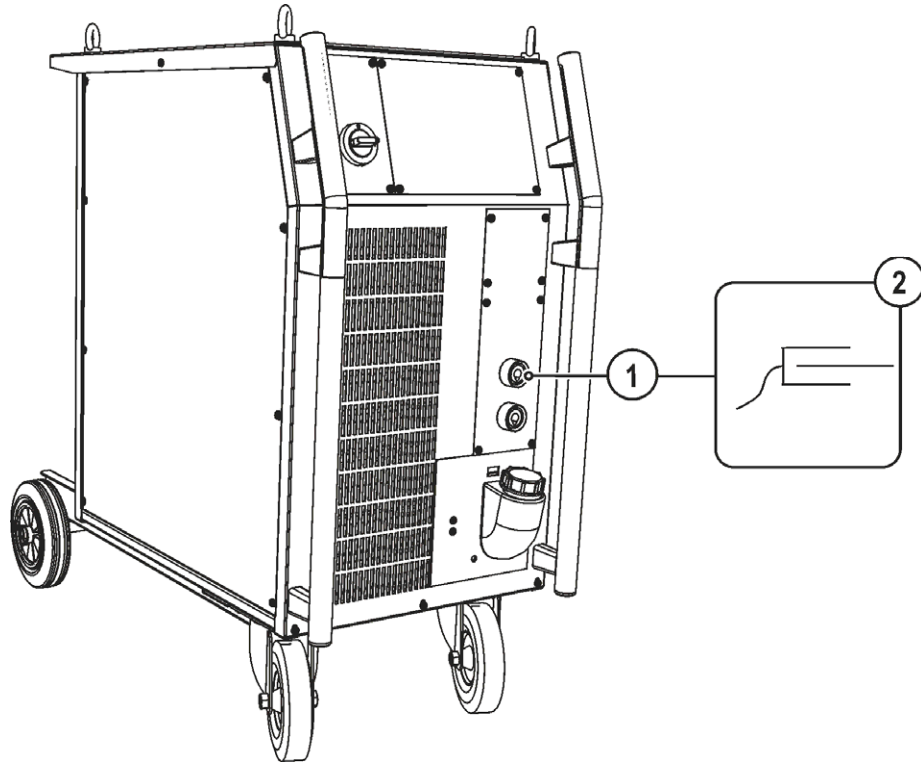
Poz.	Jel	Leírás
1		Hegesztőpisztoly-csatlakozó (Euro- vagy Dinse- központi csatlakozó) Integrált hegesztőáram, védőgáz és pisztoly nyomógomb
2		Gyorscsatlakozó (piros) visszatérő hűtőfolyadék
3		Gyorscsatlakozó (kék) előremenő hűtőfolyadék
4		Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „-“ • AWI-hegesztés: Pisztoly áramkábel csatlakoztatása
5		Hegesztőpisztoly kábelköteg
6		Hegesztőpisztoly

- Hegesztőpisztoly csatlakozó dugóját a centrál csatlakozóaljzatba bedugni és a rögzítőanya meghúzásával rögzíteni.
- Dugasolja a kombinált hegesztőpisztoly hegesztőáram-csatlakozódugaszát a hegesztőáram csatlakozóaljzatba (-) és rögzítse jobbra csavarással (kivéve a külön hegesztőáram csatlakozóval felszerelt változatnál).


Ha rendelkezésre áll:

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

5.11.2 Testkábel csatlakoztatása



Ábra 5-11

Poz.	Jel	Leírás
1	+	Csatlakozó hüvely, hegesztőáram „+“ • AWI-hegesztés: Testkábel csatlakoztatása
2		Munkadarab

- Testkábel csatlakozó dugóját a *Hegesztőáram „+“* csatlakozó hüvelybe bedugni és jobbra elfordítva rögzíteni.

5.11.3 Hegesztési feladat kiválasztása



A hegesztési feladat kiválasztását, ill. a készülékezelést lásd a megfelelő "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasításban.

5.12 Bevontelektrodás kézi ívhegesztés (BKI)

⚠ VIGYÁZAT



Becsipódás veszélye és égési sérülések keletkezésének veszélye!

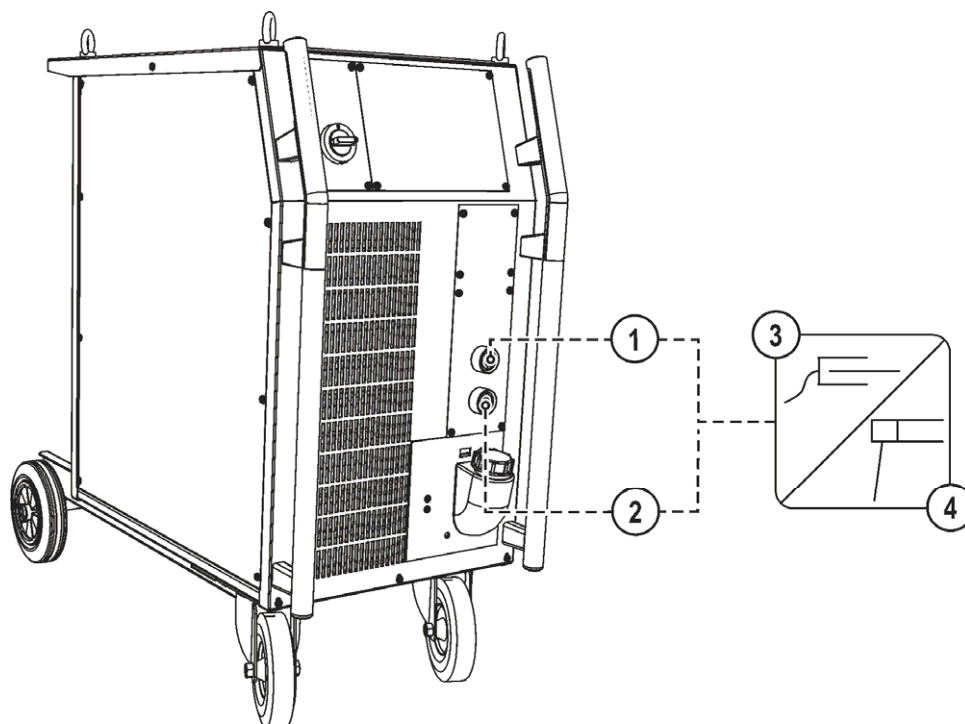
Elégett elektróda csonkjának kivételekor vagy új elektróda behelyezésekor

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

5.12.1 Elektródafogó és testkábel csatlakoztatása



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



Ábra 5-12




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

- 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.

5.12.2 Hegesztési feladat kiválasztása

-  *A hegesztési feladat kiválasztását, ill. a készülékezelést lásd a megfelelő "Vezérlés" kezelési és karbantartási utasításban.*

5.13 Távszabályzók

-  *A nem eredeti gyári alkatrészek használatából eredő károkra nem vonatkozik a gyártóművi garancia!*
- *Kizárólag a szállítási programunkban megtalálható eredeti gyári alkatrészeket és kiegészítőket (áramforrás, hegesztőpisztoly, elektrodafogó, távszabályzó, alkatrész, kopóalkatrész, stb.) használjon!*
 - *A kiegészítőket az áramforráshoz csak annak kikapcsolt állapotában szabad csatlakoztatni!*
-  *A távvezérlők működtetése a 7-pólusú távszabályzó-csatlakozásról (digitális) történik.*
-  *Figyelembe kell venni a kiegészítők dokumentációiban leírtakat is!*

5.14 Csatlakozó aljzatok gépesített hegesztésekhez

⚠ VESZÉLY



Tilos mindenféle szakszerűtlen átalakítás vagy javítás!

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

Szakszerűtlen javítás vagy átalakítás a garancia elvesztésével jár!

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



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

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

5.14.1 Csatlakozó aljzatok gépesített alkalmazásokhoz

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

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

5.14.2 RINT X12 robot interfész

Digitális standard interfész gépesített alkalmazásokhoz

Funkciók és jelek:

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

5.14.3 BUSINT X11 ipari BUSZ interfész

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

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

5.15 PC csatlakozók



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

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



A készülék meghibásodása, 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)!**



Figyelembe kell venni a kiegészítők dokumentációiban leírtakat is!

PC 300 szoftver hegesztési paraméterek beállításához

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

Q-DOC 9000 szoftver hegesztési paraméterek dokumentálásához

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

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

WELDQAS hegesztési paraméter felügyelő és -dokumentáló rendszer

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

6 Karbantartás, ápolás és hulladékkezelés

VESZÉLY



Szakszerűtlen karbantartás és ellenőrzés!

A készülék tisztítását, javítását vagy ellenőrzését csak szakértő, képzett személyek végezhetik!

Képzett személy az, képzettsége, ismeretei és tapasztalati alapján felismeri a készülékek ellenőrzésénél fellépő veszélyeket és lehetséges következmény károkat, és meg tudja tenni a szükséges biztonsági intézkedéseket.

- Végezze el a kezelési és karbantartási utasítás Hibaelhárítás c. fejezetében lévő szükséges vizsgálatokat.
- A készüléket csak sikeres ellenőrzés után helyezze újra üzembe.



Sérülésveszély elektromos áramütés következtében!

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

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

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

6.1 Általános

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

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

6.2 Karbantartási munkák, időközök

6.2.1 Napi karbantartási munkák

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

6.2.1.1 Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

6.2.1.2 Működésellenőrzés

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

6.2.2 Havonta elvégzendő karbantartási munkák

6.2.2.1 Állapotellenőrzés szemrevételezéssel

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

6.2.2.2 Működésellenőrzés

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

6.2.3 Évente elvégzendő ellenőrzések (üzem közbeni ellenőrzések és vizsgálatok)



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



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

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

6.3 Elhasznált készülékek ártalmatlanítása



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!**



6.3.1 Gyártóműi nyilatkozat végfelhasználóknak

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

6.4 Az RoHS előírásainak betartása

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

7 Hibaelhárítás

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

7.1 Hibaüzenetek



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

A készülék meghibásodása esetén a teljesítmény-részek automatikusan lekapcsolódnak.




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

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

Hiba	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Hálózati túlfeszültség	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket, és hasonlítsa össze a hegesztőkészülék csatlakozó-feszültségeivel
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Túl alacsony hálózati feszültség	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Hegesztőgép túlhőmérséklet	Hagyja lehűlni a készüléket (hálózati kapcsoló „1” állásba)
Error 4 (Water)	x	x	-	Hűtőközeg hiány	Töltsön utána hűtőközeget Szivárgás a hűtőközeg körben> Hárítsa el a szivárgást és töltsön utána hűtőközeget A hűtőközeg szivattyú nem megy > légkeringető hűtőkészülék túláramkioldó ellenőrzése
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Huzalelőtoló készülék hiba, tacho hiba	Ellenőrizze a huzalelőtoló készüléket a tacho-generátor nem ad jelet, M3.51 hiba > értesítse a szervizt
Error 6 (gas)	x	-	-	Védőgázhiba	Ellenőrizze a védőgázellátást (védőgázfelügyeletes készülékek)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Szekunder túlfeszültség	Inverterhiba > Értesítse a szervizt
Error 8 (no PE)	-	-	x	Földzárlat a hegesztőhuzal és a földvezeték között	Szüntesse meg a hegesztőhuzal és a ház, ill. a földelt tárgy közti kapcsolatot
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Gyors lekapcsolás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Hárítsa el a robot hibáját
Error 10 (no arc)	-	x	-	Ívzakadás Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 11 (no ign)	-	x	-	Gyújtási hiba 5 mp után Kioldott a BUSINT X11 vagy az RINT X12	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 14 (no DV)	-	x	-	Nem ismerte fel a huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.
				Több huzalelőtoló készülék üzemeltetése esetén rossz azonosítószám került hozzárendelésre.	Ellenőrizze az azonosítószámok hozzárendelését
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Nem ismerte fel a 2. huzalelőtoló készüléket. A vezérlőkábel nincs csatlakoztatva.	Ellenőrizze a kábelkötést.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (üresjáratú feszültség csökkenés hiba).	Értesítse a szervizt.

Hiba	Kategória			Lehetséges ok	Megoldás
	a)	b)	c)		
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Huzalelőtoló hajtás túláram észlelés	Ellenőrizze a huzaltovábbítást
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Nincs tachó-generátor jel a második huzalelőtoló készüléktől (Slave-hajtás)	Ellenőrizze a kapcsolatot és különösen a második huzalelőtoló készülék (Slave-hajtás) tachó-generátorát.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Hálózati fázis kiesése	Ellenőrizze a hálózati feszültségeket
Error 59 (Unit?)	-	-	x	Nem kompatibilis készülék	Készülék alkalmazás ellenőrzése > lásd fejezet 3.1

Jelmagyarázat a kategóriákhoz (hibák törlése)

- A hibaüzenet eltűnik, ha a hibát elhárították.
- A hibaüzenet a  szimbólum alatti környezetfüggő nyomógomb megnyomásával törölhető.
- A hibaüzenetet csak a készülék ki- és bekapcsolásával lehet törölni.

7.2 Ellenőrzőlista üzemzavar elhárításhoz

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

Megjegyzések	Jel	Leírás
	↗	Hibajelenség / Hibaok
	✘	Lehetséges javítás

Hűtőfolyadék hiba/nincs hűtőfolyadék átfolyás

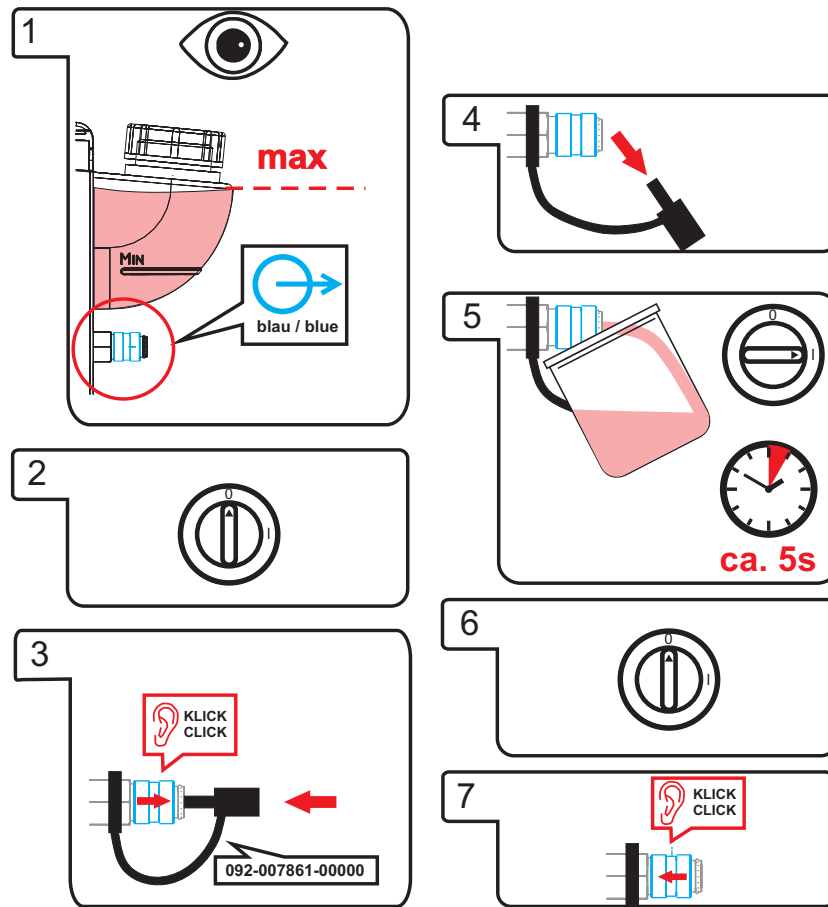
- ↗ Hűtőfolyadék térfogatárama túl kevés
 - ✘ A hűtőfolyadék szintjét ellenőrizni, és szükség esetén pótolni a hiányt
- ↗ Levegő van a hűtőkörben
 - ✘ A hűtőközeg kör légtelenítése > lásd fejezet 7.3

Zavarok a készülék működésében

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

7.3 Vízűtőkör légtelenítése

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



Ábra 7-1

7.3.1 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!

8 Műszaki adatok

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

8.1 Phoenix 351 FDW

	AWI	Kézi ívhegesztés	MIG/MAG
Hegesztőáram beállítási tartománya	5 A -350 A		
Ívfeszültség beállítási tartománya	10,2 V - 24,0 V	20,2 V - 34,0 V	14,3 V - 31,5 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál (100 % BI)	350 A		
Terhelésváltás	10 perc (60 % BI) ^ 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)		
Üresjáratú feszültség	79 V		
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25 % és +20 % között)		
Frekvencia	50 / 60 Hz		
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 25 A		
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6		
Maximális csatlakozási teljesítmény	10,9 kVA	15,4 kVA	14,3 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	20,8 kVA		
Cosφ / hatásfok	0,99 / 90 %		
Szigetelési osztály / védettség	H / IP 23		
Környezeti hőmérséklet*	-25 °C-tól +40 °C-ig		
Készülék-/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor / víz		
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W		
Maximális szállítási mennyiség	5 l/perc		
Maximális hűtőfolyadék kimenőnyomás	3,5 bar		
Maximális tartálytérfogat	12 l		
Testkábel	70 mm ²		
Méretek H x Sz x M	1085 x 450 x 1003 mm		
	42.7 x 17.7 x 39.5 inch		
Tömeg	118 kg		
	260.1 lb		
EMC-osztály	A		
A következő szabvány szerint készült	IEC 60974-1, -2, -10 ☐ / C E		

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

8.2 Phoenix 401 FDW

	AWI	Kézi ívhegesztés	MIG/MAG
Hegesztőáram beállítási tartománya	5 A - 400 A		
Ívfeszültség beállítási tartománya	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Bekapcsolási idő 40 °C-nál (100 % BI)	400 A		
Terhelésváltás	10 perc (60 % BI) ^ 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)		
Üresjárat feszültség	79 V		
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25 % és +20 % között)		
Frekvencia	50 / 60 Hz		
Hálózati biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 32 A		
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6		
Maximális csatlakozási teljesítmény	13,5 kVA	18,5 kVA	17,5 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	25 kVA		
Cosφ / hatásfok	0,99 / 90 %		
Szigetelési osztály / védettség	H / IP 23		
Környezeti hőmérséklet*	-25 °C-tól +40 °C-ig		
Készülék-/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor / víz		
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W		
Maximális szállítási mennyiség	5 l/perc		
Maximális hűtőfolyadék kimenőnyomás	3,5 bar		
Maximális tartálytérfogat	12 l		
Testkábel	70 mm ²		
Méret H x Sz x M	1085 x 450 x 1003 mm		
	42.7 x 17.7 x 39.5 inch		
Tömeg	118 kg		
	260.1 lb		
EMC-osztály	A		
A következő szabvány szerint készült	IEC 60974-1, -2, -10 ☐ / CE		



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

8.3 Phoenix 451, 551 FDW

	451	551
Hegesztőáram / ívfeszültség beállítási tartománya:		
AWI	5 A / 10,2 V - 450 A / 28,0 V	5 A / 10,2 V - 550 A / 32,0 V
Kézi ívhegesztés	5 A / 20,2 V - 450 A / 38,0 V	5 A / 20,2 V - 550 A / 42,0 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V - 450 A / 36,5 V	5 A / 14,3 V - 550 A / 41,5 V
Bekapcsolási idő 25°C-nál		
60 %	-	550 A
80 %	-	520 A
100 %	450 A	450 A
Bekapcsolási idő 40 °C-nál		
60 %	-	550 A
80 %	450 A	-
100 %	420 A	420 A
Terhelésváltás	10 perc (60 % BI \wedge 6 perc hegesztés, 4 perc szünet)	
Üresjárat feszültség	79 V	
Hálózati feszültség (tűrések)	3 x 400 V (-25 % és +20 % között)	
Frekvencia	50 / 60 Hz	
Hálózat biztosíték (olvadóbiztosíték, lomha)	3 x 32 A	
Hálózati csatlakozókábel	H07RN-F4G6	
Maximális csatlakozási teljesítmény MIG/MAG	21,1 kVA	29,2 kVA
Maximális csatlakozási teljesítmény AWI	16,3 kVA	22,6 kVA
Maximális csatlakozási teljesítmény kézi ívhegesztés	22,0 kVA	29,5 kVA
Ajánlott generátorteljesítmény	29,7 kVA	39,8 kVA
Cosϕ / hatásfok	0,99 / 90 %	
Szigetelési osztály / védettség	H / IP 23	
Környezeti hőmérséklet*	-25 °C-tól +40 °C-ig	
Készülék-/hegesztőpisztoly-hűtés	Ventilátor / víz	
Hűtésteljesítmény 1 l/perc esetén	1500 W	
Maximális szállítási mennyiség	5 l/perc	
Maximális hűtőfolyadék kimenőnyomás	3,5 bar	
Maximális tartálytérfogat	12 l	
Testkábel	70 mm ²	95 mm ²
Méret H x Sz x M	1085 x 450 x 1003 mm 42.7 x 17.7 x 39.5 inch	
Tömeg	129 kg 284.4 lb	
EMC-osztály	A	
A következő szabvány szerint készült	IEC 60974-1, -2, -10 ☐ / C E	



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

9 Kiegészítők

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

9.1 Rendszerelemek

Típus	Megnevezés	Cikkszám
drive 4X HP	Huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó	090-005392-00502
drive 4X LP	Huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó	090-005412-00502
drive 4X HP MMA	huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó, csatlakozással az elektródafogóhoz vagy gyökmaróhoz	090-005392-51502
drive 4X LP MMA	huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó, csatlakozással az elektródafogóhoz vagy gyökmaróhoz	090-005412-51502
drive 4X IC HP	Huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó	090-005414-00502
drive 4X IC LP	Huzalelőtoló készülék, vízűtéses, euro központi csatlakozó	090-005415-00502

9.2 Általános kiegészítők

Típus	Megnevezés	Cikkszám
TYP 1	Készülék hűtőfolyadék fagyáspontjának ellenőrzésére	094-014499-00000
KF 23E-10	Hűtőfolyadék (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Hűtőfolyadék (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Hűtőfolyadék (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Hűtőfolyadék (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Nyomáscsökkentő manométerrel	394-002910-00030
5POLE/CEE/32A/M	Csatlakozó dugó	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Rövidre záró tömlő	092-007843-00000

9.3 Opciók

Típus	Megnevezés	Cikkszám
5POLE/CEE/32A/M	Csatlakozó dugó	094-000207-00000
ON Filter T/P	Levegőszűrő beömlőnyílások elé (opció)	092-002092-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Rögzítőfék kerekekhez (opció)	092-002110-00000
ON PS drive 4L T/P	Tel sűrme ünitési dőnebilen tařima aksesuarı	092-002112-00000
ON Tool Box	Szerszám doboz (opció)	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tartólemez 50 literesnél kisebb gázpalackokhoz	092-002151-00000
ON Shock Protect	Ütközésvédő (opció)	092-002154-00000
ON HS XX1	Tartó tömlőcsomagokhoz és távvezérlő	092-002910-00000

9.4 Távvezérlő / Csatlakozó- és hosszabbítókábelek**9.4.1 Csatlakozó, 7-pólusú**

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

9.5 Számítógépes kommunikáció

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

10 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 Jiřikov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.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
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 HIGHTEC WELDING GmbH
Technology and mechanisation Centre
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

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

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

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

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

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

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

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

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

