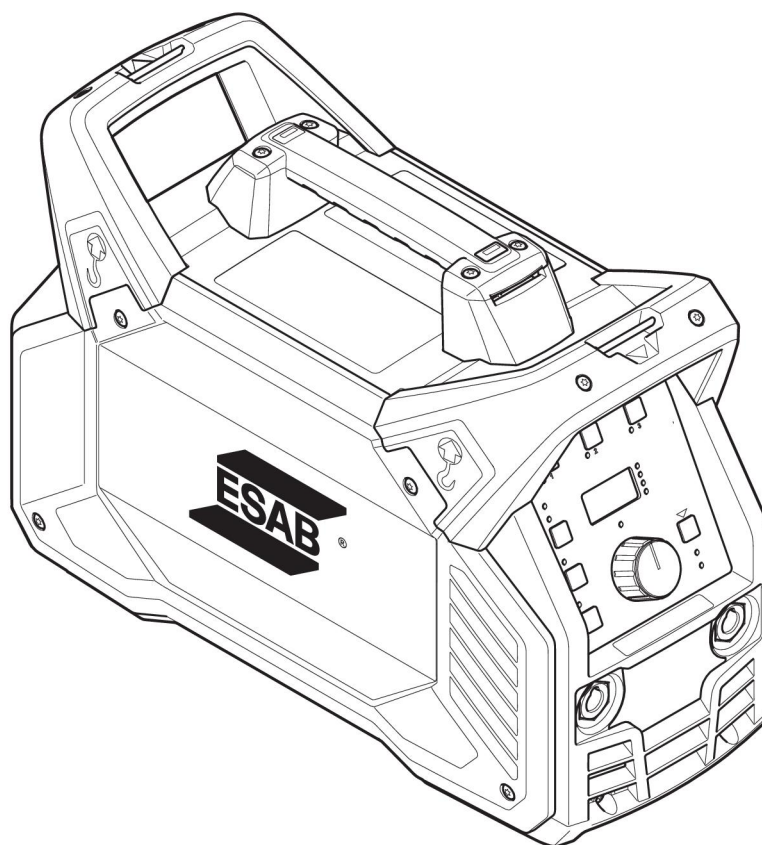




# **ES 300i**

**Hegesztő-áramforrás MMA 300 A**

**RENEGADE™**



## **Kezelési utasítás**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to  
The Low Voltage Directive 2014/35/EU, entering into force 20 April 2016  
The EMC Directive 2014/30/EU, entering into force 20 April 2016  
The RoHS Directive 2011/65/EU, entering into force 2 January 2013

**Type of equipment**  
Welding Power Source

**Type designation**  
ES 300i, from serial number 621 xxx xxx (2016 w/21)

**Brand name or trade mark**  
ESAB

**Manufacturer or his authorised representative established within the EEA**  
**Name, address, and telephone No:**  
ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 584 411 924

**The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:**  
EN 60974-1:2012, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources  
EN 60974-10:2014, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

**Additional Information:**  
Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.**

**Date**

**Signature**

**Position**

Gothenburg  
2016-07-20

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Stephen Argo". The signature is written in a cursive, flowing style.

Stephen Argo

Global Director Equipment

CE 2016

<b>1</b>	<b>BIZTONSÁG</b> .....	<b>4</b>
1.1	Jelmagyarázat.....	4
1.2	Biztonsági óvintézkedések.....	4
<b>2</b>	<b>BEVEZETÉS</b> .....	<b>8</b>
2.1	Áttekintés .....	8
2.2	A berendezés .....	8
<b>3</b>	<b>MŰSZAKI ADATOK</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>TELEPÍTÉS</b> .....	<b>11</b>
4.1	Helyszín .....	11
4.2	Emelési utasítások .....	11
4.3	Hálózati áramellátás .....	12
<b>5</b>	<b>ÜZEMELTETÉS</b> .....	<b>16</b>
5.1	Áttekintés .....	16
5.2	Csatlakozások és vezérlő eszközök .....	16
5.3	A hegesztőkábel és a testkábel csatlakoztatása .....	16
5.4	A hálózati csatlakozás be-/kikapcsolása .....	17
5.5	Ventilátorvezérlés .....	17
5.6	Hővédelem .....	17
5.7	Funkciók és szimbólumok.....	17
5.8	Vezérlőpanel .....	19
5.8.1	Navigáció.....	19
5.8.2	Hegesztési program .....	20
5.9	Távvezérlő .....	20
5.10	USB-csatlakozás .....	20
<b>6</b>	<b>KARBANTARTÁS</b> .....	<b>21</b>
6.1	Szokásos karbantartás .....	21
6.2	Tisztítási útmutató.....	22
<b>7</b>	<b>HIBAEZHÁRÍTÁS</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>HIBAKÓDOK</b> .....	<b>26</b>
8.1	A hibakódok ismertetése .....	26
<b>9</b>	<b>PÓTALKATRÉSZEK RENDELÉSE</b> .....	<b>27</b>
	<b>GRAFIKON</b> .....	<b>28</b>
	<b>RENDELÉSI SZÁMOK</b> .....	<b>29</b>
	<b>TARTOZÉKOK</b> .....	<b>30</b>

# 1 BIZTONSÁG

## 1.1 Jelmagyarázat

A kézikönyvben mindenütt: **Veszélyre hívja fel a figyelmet! Legyen óvatos!**



### VESZÉLY!

Közvetlen veszélyt jelent, mely azonnali, súlyos személyi sérülést és életvesztést okoz, ha nem kerülik el.



### FIGYELMEZTETÉS!

Potenciális veszélyt jelent, mely azonnali, súlyos személyi sérülést és életvesztést okozhat.



### VIGYÁZAT!

Olyan veszélyt jelez, ami kisebb személyi sérülést eredményezhet.



### FIGYELMEZTETÉS!

Használat előtt olvassa el és ismerje meg a használati útmutatót, valamint kövesse a címkéken szereplő utasításokat, munkáltatója biztonsági előírásait és a biztonsági adatlapokat (SDSs).



## 1.2 Biztonsági óvintézkedések

Az ESAB készülék használói maguk felelnek azért, hogy bárki, aki a berendezést használja, vagy annak közelében dolgozik, minden vonatkozó biztonsági óvintézkedést betartson. A biztonsági óvintézkedéseknek meg kell felelniük az adott típusú készülékre vonatkozó követelményeknek. A munkahelyen alkalmazandó szokásos előírások mellett a következő ajánlásoknak is eleget kell tenni.

Minden munkát szakképzett személynek kell végeznie, aki jól ismeri a készülék működését. A készülék szabálytalan üzemeltetése veszélyhelyzetet teremthet, és a készüléket üzemeltető sérülését, vagy a készülék meghibásodását eredményezheti.

1. Mindenkinek, aki a készüléket üzemelteti, tisztában kell lennie a következőkkel:
  - a hegesztőkészülék működése,
  - a vészkapcsolók helye,
  - funkciója,
  - a vonatkozó biztonsági óvintézkedések,
  - hegesztés és vágás vagy a készülék egyéb működése.
2. A készülék üzemeltetőjének biztosítania kell, hogy
  - illetéktelen személy ne tartózkodjon a készülék hatósugarában, amikor azt beindítják,
  - senki se maradjon védőeszköz nélkül ívhúzáskor vagy a készülékkel történő munkavégzés megkezdésekor
3. A munkahelynek
  - munkavégzésre alkalmasnak és
  - huzatmentesnek kell lennie.

## 4. Egyéni védőeszközök:

- Mindig használja az ajánlott egyéni védőeszközöket, azaz a védőszemüveget, a lángálló védőruhát és a védőkesztyűket.
- Ne viseljen laza ruházatot, például sálát, vagy karkötőt, gyűrűt, stb., ami beakadhat vagy égési sérülést okozhat.

## 5. Általános óvintézkedések:

- Ellenőrizze, hogy a testkábel csatlakozása rendben van-e.
- Nagyfeszültségű berendezésen **csak szakképzett villanszerelő végezhet munkát.**
- Legyen kéznél jól látható jelöléssel ellátott, megfelelő tűzoltó készülék
- Üzemeltetés közben a készüléken **nem** végezhető olajozás és karbantartás.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Az ívhegesztés és vágás sérülést okozhat. Hegesztés és vágás esetén tegyen óvintézkedéseket.

**AZ ÁRAMÜTÉS – halálos lehet!**

- A hegesztőkészüléket a használati útmutatóban leírtaknak megfelelően telepítse és földelje.
- Ne érjen pusztá kézzel, illetve nedves kesztyűvel vagy ruhával az áram alatt álló elektromos alkatrészekhez vagy elektródákhoz.
- Szigetelje magát a munkadarabtól és a földtől.
- Gondoskodjon róla, hogy a munkavégzés helye biztonságos legyen

**AZ ELEKTROMOS ÉS A MÁGNESES MEZŐK (EMF) – veszélyeztethetik az egészséget**

- A szívritmus-szabályozóval rendelkező hegesztő hegesztés előtt konzultáljon orvosával. Az EMF és egyes szívritmus-szabályozók között interferencia jöhet létre.
- Az EMF-nek más, eddig ismeretlen egészségügyi hatásai is lehetnek.
- A hegesztő az alábbi eljárások alkalmazásával minimalizálhatja az EMF hatásainak való kitettségét:
  - Vezesse az elektródát és a munkakábeleket együtt, teste azonos oldalán. Ha lehetséges, rögzítse ragasztószalaggal azokat. Ne helyezkedjen a hegesztőpisztoly és a munkakábelek közé. Figyeljen arra, hogy a hegesztőpisztoly kábele vagy a munkakábelek ne tekeredjenek a teste köré. Tartsa a hegesztőpisztoly áramforrását és a kábeleket olyan távol a testétől, amennyire csak lehetséges.
  - Csatlakoztassa a munkakábelt a munkadarabhoz minél közelebb a hegesztendő felülethez.

**A GŐZÖK ÉS GÁZOK – veszélyeztethetik az egészséget.**

- Tartsa a fejét a füsttől távol.
- Alkalmazzon szellőztetést, elszívást az ívnél vagy egyszerre mindkét megoldást, hogy eltávolítsa a füstöket és gázokat a belélegzés helyéről és a környezetből.

**AZ ÍV FÉNYE – szemsérülést és bőregést okozhat.**

- Védje szemét és testét. Használjon megfelelő védőpajzsot és védőszemüveget, valamint viseljen védőruházatot.
- Védje a közelben tartózkodókat megfelelő paravánnal vagy függönnyel.



**ZAJ – a túl nagy zaj halláskárosodást okozhat.**

Védje hallását. Használjon fülvédőt vagy más hallásvédelmet.



**MOZGÓ ALKATRÉSZEK - sérülést okozhatnak**



- Valamennyi ajtó, panel és fedőlap legyen zárva és biztonságos helyzetben. Karbantartás és hibaelhárítás esetén kizárólag szakképzett személy távolíthatja el a fedőlapokat. A szervizelés végeztével, a motor elindítása előtt helyezze vissza a paneleket vagy fedőlapokat, és zárja be az ajtókat.
- Az egység üzembe helyezése vagy csatlakoztatása előtt állítsa le a motort.
- Kezét, haját, laza ruhadarabjait és a szerszámokat tartsa a mozgó alkatrészekről távol.



**TŰZVESZÉLY!**

- A szikra (a szétfroccsenő anyag) tüzet okozhat. Győződjön meg arról, hogy nincs a közelben gyúlékony anyag.
- Ne használja zárt tartályok közelében.

**MEGHIBÁSODÁS – meghibásodás esetén kérje szakértő segítségét.**

**VÉDJE SAJÁT MAGÁT ÉS MÁSOKAT!**



**VIGYÁZAT!**

A termék kizárólag ívhegesztésre szolgál.



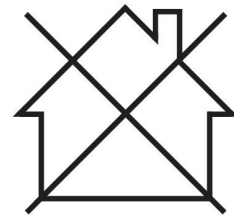
**FIGYELMEZTETÉS!**

Ne használja a hegesztőkészüléket befagyott csövek kiolvasztására!



**VIGYÁZAT!**

Az A osztályú berendezés nem használható lakókörnyezetben, ahol az áramellátás a kiefeszültségű hálózaton keresztül biztosított. A vezetett, valamint a sugárzott zavarás következtében ezeken a helyeken esetleg nehézséget okozhat az A osztályú berendezés elektromágneses kompatibilitásának biztosítása.





### **MEGJEGYZÉS!**

#### **Az elektromos berendezéseket újrahasznosító létesítményben helyezze el!**

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EK irányelvre és annak a nemzeti jogszabályok szerinti végrehajtására tekintettel az elektromos és/vagy elektronikus berendezéseket hasznos élettartamuk leteltével újrahasznosító létesítményben kell elhelyezni.

Miután ön felel a berendezésért, az ön feladata, hogy tájékozódjon a jóváhagyott begyűjtőhelyekről.

További tájékoztatásért forduljon a legközelebbi ESAB forgalmazóhoz.



**Az ESAB-nál hegesztési tartozékok és személyi védőfelszerelések széles választéka kapható. Rendeléssel kapcsolatos információkért forduljon a helyi ESAB forgalmazóhoz, vagy látogasson el weboldalunkra.**

## 2 BEVEZETÉS

---

### 2.1 Áttekintés

Az **ES 300i** bevonatos elektródákkal végzett (MMA hegesztéshez) és TIG hegesztéshez használandó hegesztő-áramforrás.

**A készülékhez való ESAB tartozékok jelen útmutató „TARTOZÉKOK” fejezetében található.**

### 2.2 A berendezés

Az áramforrást az alábbi tartozékokkal együtt szállítjuk:

- 3 m hálózati kábel, csatlakozóval
- Használati utasítás



### 3 MŰSZAKI ADATOK

<b>ES 300i (0445 100 880)</b>	
<b>Hálózati feszültség</b>	230-480 V±10%, 3~ 50/60 Hz
<b>Elektromos hálózat <math>S_{sc \text{ min } 2}</math></b>	4,4 MVA
<b>Primer áramerősség</b>	
$I_{\text{max}}$ MMA	30,0 A
$I_{\text{max}}$ TIG	21,0 A
<b>Terhelés nélküli áramigény</b> energiatakarékos üzemmódban	91 W
<b>Beállítási tartomány</b>	
MMA	5 A / 20 V - 300 A / 32 V
TIG	5 A / 10 V - 300 A / 22 V
<b>Megengedhető terhelés MMA hegesztésnél</b>	
40%-os eszközkishasználtság esetén	300 A / 32,0 V
60%-os eszközkishasználtság esetén	250 A / 30,0 V
100%-os eszközkishasználtság esetén	200 A / 28,0 V
<b>Megengedhető terhelés TIG hegesztésnél</b>	
40%-os eszközkishasználtság esetén	300 A / 22,0 V
60%-os eszközkishasználtság esetén	250 A / 20,0 V
100%-os eszközkishasználtság esetén	200 A / 18,0 V
<b>Teljesítménytényező</b> maximális áramerősség esetén	
TIG	0,96
MMA	0,96
<b>Hatékonyság</b> maximális áramerősség esetén	
MMA	89%
TIG	85%
<b>Üresjárat</b> feszültség $U_0 \text{ max}$	
VRD 35 V kikapcsolva	48 V
VRD 35 V bekapcsolva	32 V
<b>Üzemi hőmérséklet</b>	-10 °C-tól +40 °C-ig (+14 °F-től +104 °F-ig)
<b>Szállítási hőmérséklet</b>	-20 °C-tól +55 °C-ig (-4 °F-től +131 °F-ig)
<b>Folyamatos hangnyomás terhelés nélküli állapotban</b>	< 70 db (A)
<b>Méret</b> H × Sz × M	460×200×320 mm (18,1×7,9×12,6 in.)
<b>Tömeg</b>	15 kg (33 font)
<b>Szigetelési fokozat</b> transzformátor	F
<b>A készülékház érintésvédelmi osztálya</b>	IP23
<b>Alkalmazási osztály</b>	S

#### Elektromos hálózat, $S_{sc \text{ min}}$

A hálózatban a minimális zárlati áram megfelel az IEC 61000-3-12 szabványnak.

### **Működési ciklus**

A működési ciklus százalékban kifejezve arra az időtartamra utal egy tízperces időszakon belül, ameddig túlterhelés nélkül meghatározott terheléssel hegeszthet, illetve vághat. A működési ciklust legfeljebb 40 °C-ra tervezték.

### **A készülékház érintésvédelmi osztálya**

Az **IP** kód a készülékház érintésvédelmi osztályát jelöli, vagyis a szilárd testek, illetve a víz behatolása elleni védelem mértékét.

Az **IP23** jelű berendezés beltéri és kültéri használatra egyaránt alkalmas.

### **Alkalmazási osztály**

A **S** szimbólum azt jelzi, hogy az áramforrást fokozottan veszélyes környezetben történő használatra tervezték.

## 4 TELEPÍTÉS

A telepítést szakembernek kell végeznie.

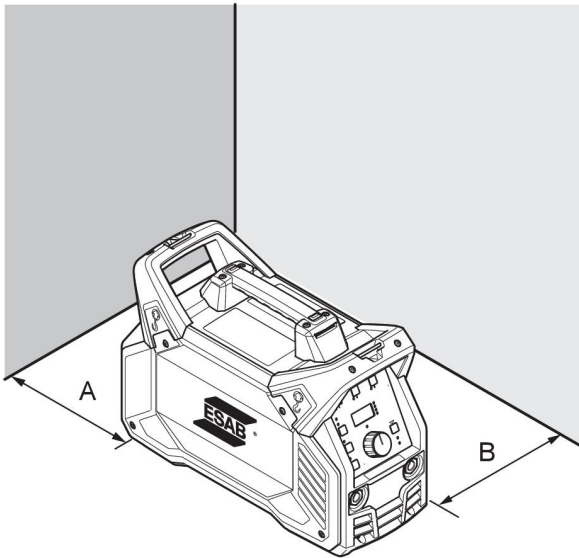


### VIGYÁZAT!

A terméket ipari használatra tervezték. Lakókörnyezetben a berendezés interferenciát okozhat. A megfelelő óvintézkedések megtétele a felhasználó feladata.

### 4.1 Helyszín

Úgy helyezze el az áramforrást, hogy a hűtőlevegő bemeneti és kimeneti nyílásai ne legyenek elfedve.



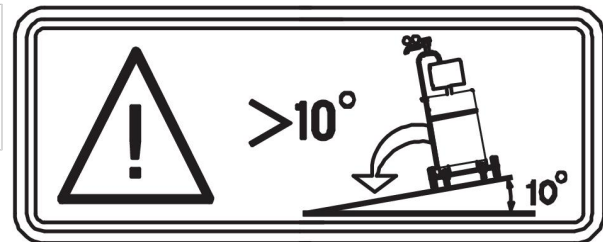
A. Minimum 200 mm (8")

B. Minimum 200 mm (8")



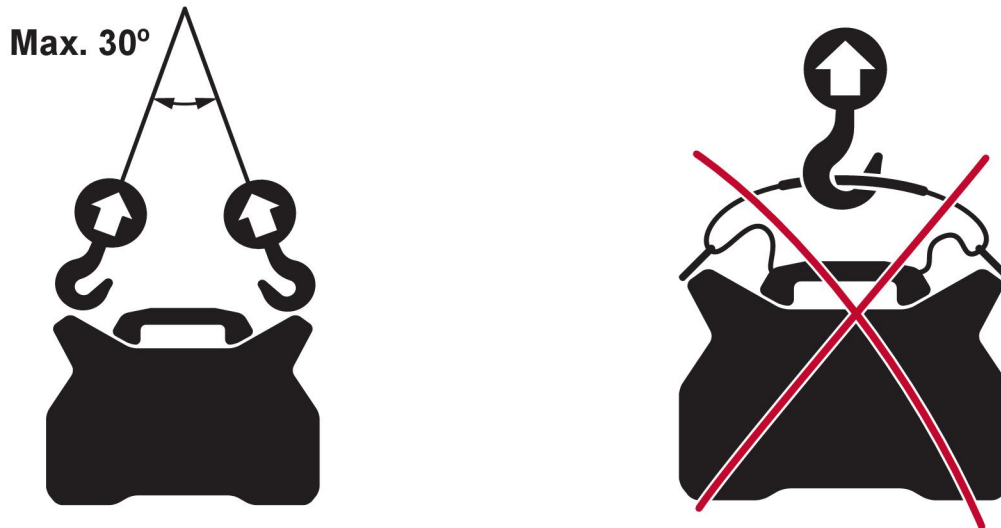
### FIGYELMEZTETÉS!

Rögzítse a berendezést, különösen, ha a talaj egyenetlen, vagy lejtős.



### 4.2 Emelési utasítások

A gépi emelést a két külső fogantyú együttes használatával kell elvégezni.



### 4.3 Hálózati áramellátás



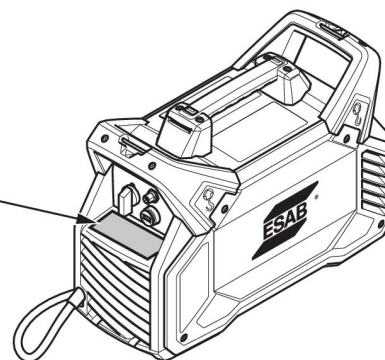
#### MEGJEGYZÉS!

#### Az elektromos hálózatra vonatkozó követelmények

E berendezés megfelel az IEC 61000-3-12 szabványnak azzal, hogy a zárlati áram meghaladja vagy azonos az  $S_{scmin}$  értékkel a felhasználó igénybevételi pontja és a nyilvános hálózat közötti csatlakozási ponton. A berendezés telepítője vagy használója felelős azért, hogy – szükség esetén a hálózat üzemeltetőjével való konzultáció révén is – biztosítsa, hogy a berendezést a fentiek szerint csak  $S_{scmin}$ -nél nagyobb vagy azzal azonos zárlati árammal jellemezhető hálózathoz csatlakoztassák. Tekintse meg a műszaki adatokat a MŰSZAKI ADATOK c. fejezetben.

Az áramforrás automatikusan módosul a bemenő feszültségnek megfelelően; győződjön meg arról, hogy a megfelelő méretű biztosítókkal védett. Az előírásoknak megfelelő védőföldelést kell kialakítani.

Adattábla a hálózatra kapcsolás adataival



Ajánlott biztosítékméret és minimális ES 300i kábelkeresztmetszet					
Hálózati feszültség	3~ 50/60 Hz				
	230 V	380 V	400 V	415 V	480 V
<b>Kábel-keresztmetszeti értékek</b>	4×4 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>	4×2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Maximális áramérték I<sub>max</sub></b> MMA	30 A	18 A	16 A	16 A	14 A
<b>I<sub>1eff</sub></b> MMA	18 A	11 A	10 A	10 A	9 A
<b>Biztosíték</b> túláramvédelem	20 A	16 A	10 A	10 A	10 A
C MCB típus	20 A	16 A	16 A	16 A	10 A
<b>Ajánlott hosszabbító maximális hossza</b>	100 m/330 f t	100 m/330 f t	100 m/330 f t	100 m/330 f t	100 m/330 f t
<b>Hosszabbító javasolt minimális mérete</b>	4×4 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>	4×4 mm <sup>2</sup>

**MEGJEGYZÉS!**

Különböző ES 300i változatok különböző hálózati feszültségekhez. Mindig nézze meg az adattáblát a használatban lévő áramforrás specifikációiért.

**MEGJEGYZÉS!**

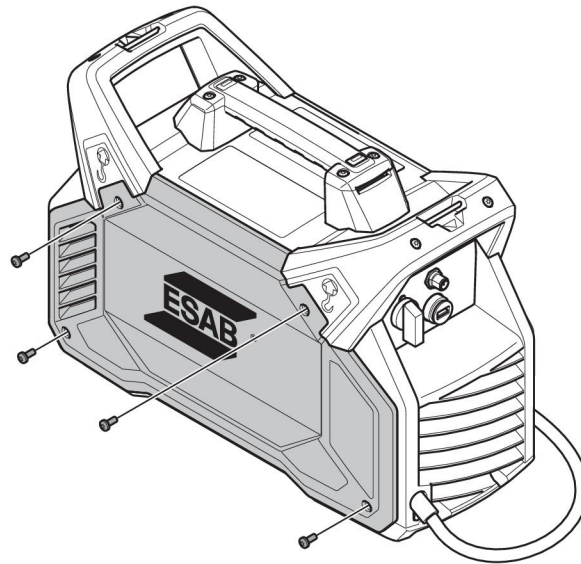
A fentiekben bemutatott kábel-keresztmetszeti értékek és biztosítékméretetek megfelelnek a svéd előírásoknak. Az áramforrás használata során tartsa be a vonatkozó nemzeti rendeleteket és előírásokat.

**Áramellátás generátorral**

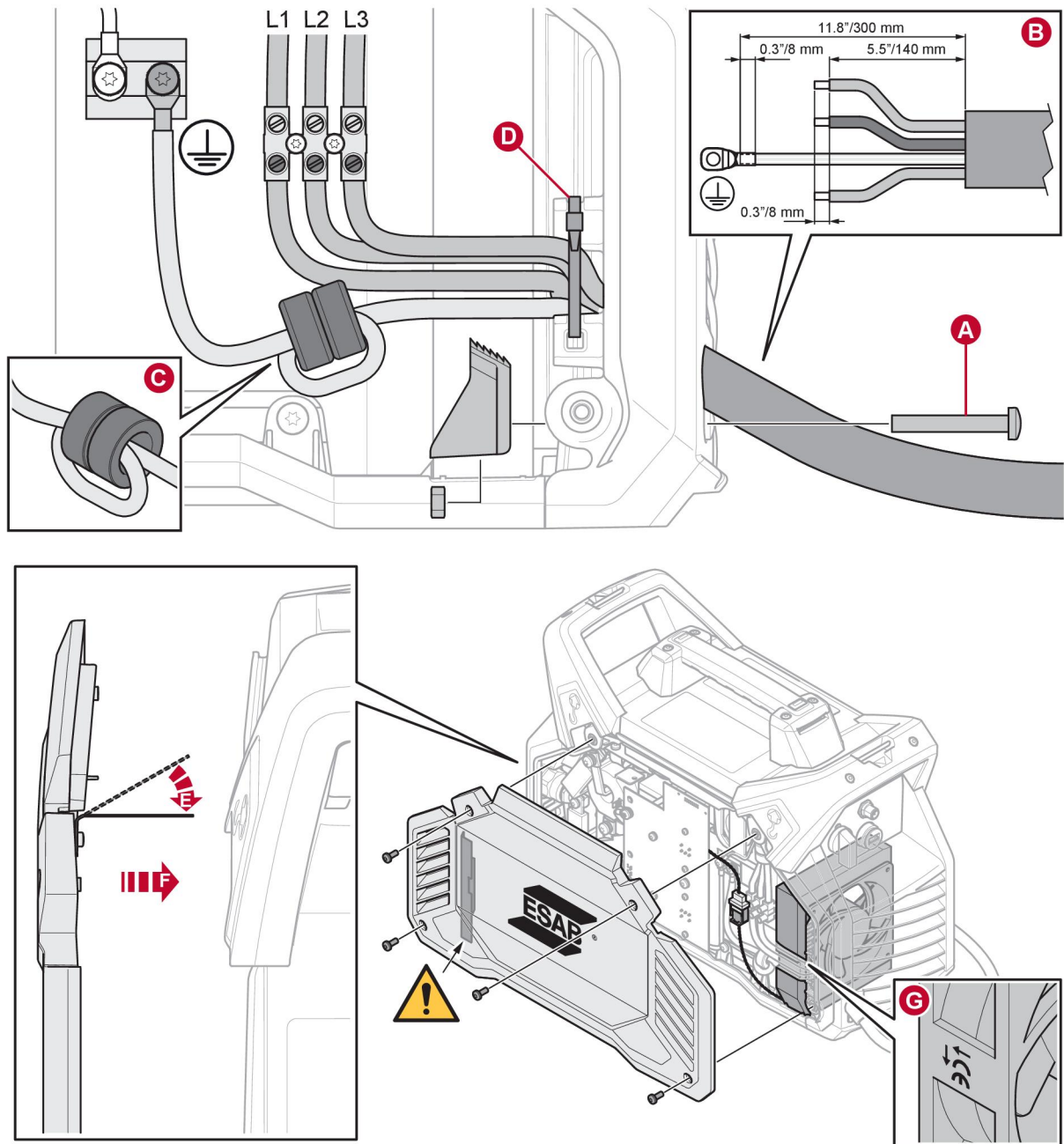
Az áramforrás különböző típusú generátorokról táplálható. Egyes generátorok azonban esetleg nem biztosítanak elegendő energiát a hegesztő-áramforrás megfelelő működtetéséhez. Automatikus feszültségszabályozással (Automatic Voltage Regulation – AVR), vagy ezzel egyenértékű vagy jobb típusú szabályozással rendelkező, 20 kW-os névleges teljesítményű generátorok ajánlottak.

**A hálózati kábel bekötése****MEGJEGYZÉS!**

Az áramforrást 380–480 V feszültségig engedélyezett hálózati kábel és 380–415 V feszültségig engedélyezett tápcsatlakozó dugasz segítségével szállítjuk. Ha más hálózati feszültség szükséges, a hálózati kábelt és a tápcsatlakozó dugaszt a vonatkozó nemzeti rendeletekkel összhangban ki lehet cserélni.



1. Távolítsa el az oldalsó panelt.
2. Ha meg van húzva, akkor lazítsa ki az ütközőt **(A)**.
3. Ha egy kábel csatlakoztatva van, akkor húzza ki az összes vezetéket, vágja el a kábelköteget **(D)**, és távolítsa el a kábelt.
4. Opcionális: Ekkor el lehet távolítani a ventilátort az egyszerűbb beüzemelés érdekében. Ügyeljen a ventilátor irányára (a matrica befelé nézzen).
5. A specifikációnak megfelelően csupaszítsa le az új huzalt **(B)**.
6. Helyezze el a körülbelül 1 cm (0,4 hüvelyk) szigeteléssel rendelkező kábelt az ütközőben. Húzza meg az ütközőt az 1,5 – -2 Nm (13,3 – -17,7 hüvelyk font) **(A)** használatával.
7. Egy kábelköteg segítségével rögzítse a kábelt **(D)**.
8. Opcionális: Ha a ventilátort eltávolította, most helyezze vissza. A ventilátor oldalsó részén elhelyezkedő szimbólum **(G)** jelzi a légáramlás irányát.
9. Helyezze fel a ferriteket és csatlakoztassa a földkábelt **(C)**. A fogazott alátétet a lehető legközelebb kell helyezni a hűtőbordához.  $6,0 \pm 0,6$  Nm ( $53,1 \pm 5,3$  hüvelyk font) forgatónyomatékkal húzza meg a csavart.
10. Csatlakoztassa az összes vezetéket.  $1,0 \pm 0,2$  Nm ( $8,9 \pm 1,8$  hüvelyk font) forgatónyomatékkal húzza meg a csavart.
11. Győződjön meg arról, hogy az IP pajzs megfelelően helyezkedik el az oldalsó panel belsején **(E)**.
12. Szerelje össze az oldalsó panelt **(F)**.
13. Húzza meg az oldalsó panelen található csavarokat a  $3 \pm 0,3$  Nm ( $26,6 \pm 2,7$  hüvelyk font) forgatónyomatékkal.



## 5 ÜZEMELTETÉS

### 5.1 Áttekintés

A készülék kezelésére vonatkozó általános biztonsági szabályok a "Biztonság" c. fejezetében található. Tanulmányozza alaposan a berendezés bekapcsolása előtt.



#### MEGJEGYZÉS!

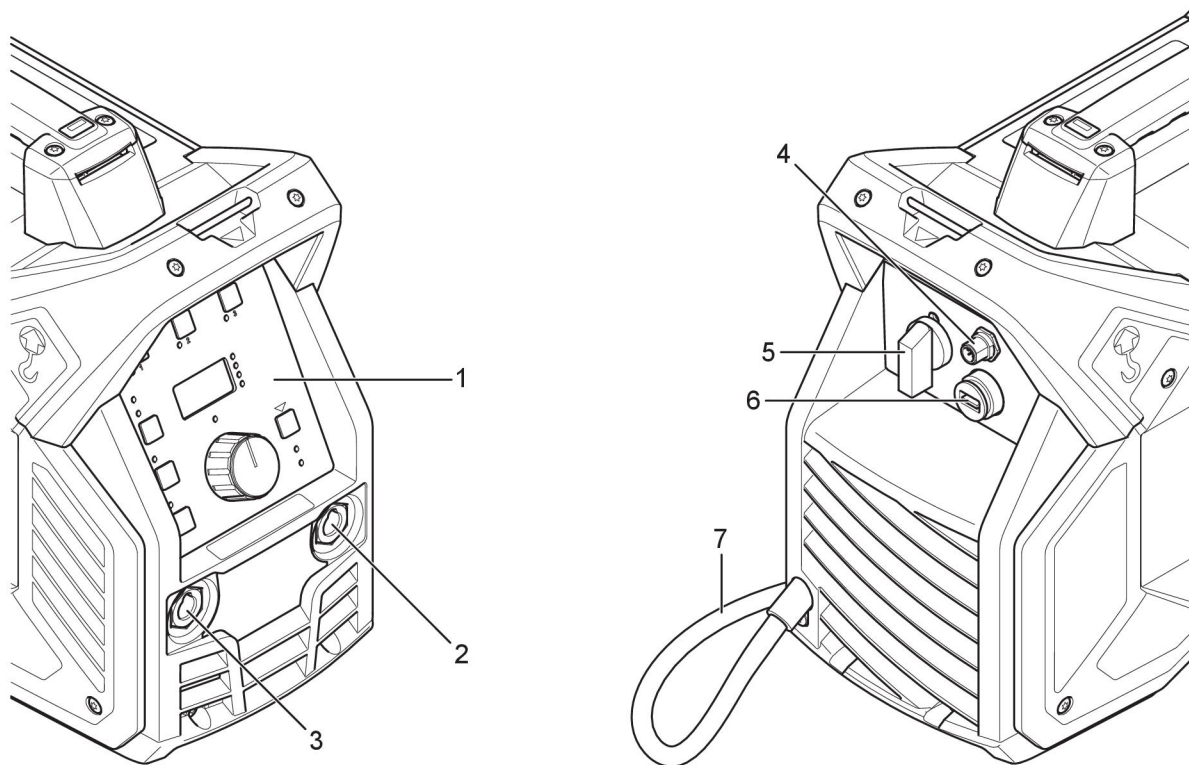
A berendezés mozgatásához az erre való fogantyút használja. Soha ne húzza a kábeleknél fogva.



#### FIGYELMEZTETÉS!

Áramütés! Működés közben ne érjen a munkadarabhoz vagy a hegesztőfejhez!

### 5.2 Csatlakozások és vezérlő eszközök



1. Vezérlőpanel
2. Pozitív hegesztő kimenet
3. Negatív hegesztő kimenet
4. Csatlakoztatás a távvezérlő egységhez

5. Hálózati főkapcsoló, O/I
6. USB-csatlakozás
7. Hálózati kábel



#### MEGJEGYZÉS!

Mindig használja a fedelet, amikor nem használ USB-csatlakozást.

### 5.3 A hegesztőkábel és a testkábel csatlakoztatása

Az áramforrásnak két kimenete van, egy pozitív hegesztő kimenet (+) és egy negatív hegesztő kimenet (-) a hegesztő és a testkábelek csatlakoztatásához. A hegesztési eljárástól



vagy a használt elektróda típusától függ, hogy a hegesztőkábelt melyik kivezetéshez kell csatlakoztatni.

Csatlakoztassa a testkábel az áramforrás másik kimenetéhez. Rögzítse a testkábel érintkezőjét a munkadarabhoz, és biztosítsa, hogy jó legyen az érintkezés a munkadarab és a hegesztő áramforrás testkábelének kivezetése között.

- TIG-hegesztés esetén a hegesztőpisztoly a negatív hegesztő kimenetet (-), a testkábel pedig a pozitív hegesztő kimenetet (+) használja.
- MMA hegesztés esetén, a használt elektróda típusától függően, a hegesztőkábel csatlakoztatható a pozitív hegesztő kimenethez (+) vagy a negatív (-) hegesztő kimenethez. A kivezetés polaritása megtalálható az elektróda csomagolásán.

## 5.4 A hálózati csatlakozás be-/kikapcsolása

A kapcsoló „I” állásba kapcsolásával helyezze áram alá a berendezést.

A berendezést a kapcsoló „O” állásba fordításával kapcsolja ki.

Ha az áramellátás megszakad vagy az áramforrást a szokásos módon kikapcsolják, a hegesztési programok elmentődnek, és azok a berendezés következő bekapcsolásakor rendeltetésre állnak.



### VIGYÁZAT!

Hegesztés közben (terhelés alatt) ne kapcsolja ki az áramforrást.

## 5.5 Ventilátorvezérlés

Az áramforrás egy automatikus hőszabályozóval van ellátva. A ventilátor a hegesztés befejezése után még pár percig működik, majd az áramforrás energiatakarékos üzemmódra kapcsol. A ventilátor a hegesztés folytatásakor újraindul.

Energiatakarékos üzemmódban a ventilátor időnként elindul, és pár percig működik.

## 5.6 Hővédelem



Az áramforrás rendelkezik túlmelegedés elleni hővédelemmel. Túlmelegedés esetén leáll a hegesztés, a panelen világítani kezd a túlhevülést jelző lámpa, és egy hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn. A védelem automatikusan helyreáll, amint megfelelő mértékben lecsökken a hőmérséklet.

## 5.7 Funkciók és szimbólumok



### MMA hegesztés

Az MMA hegesztést bevonatos elektródával végzett hegesztésnek is nevezik. Az ívhúzás megolvasztja az elektródát, annak bevonata védőréteget képez.

MMA hegesztés esetén a hegesztő áramforrást a következők egészítik ki:

- hegesztőkábel elektródafogóval
- Testkábel bilinccsel

### Az íverősség

**Arc Force** Az íverősség funkció határozza meg az áramerősség változását az ív hosszának hegesztés során történő változása közben. Használjon alacsony értékű íverősséget egy nyugodtabb, kevesebb anyagot kifröcskölő ívért, illetve magasabb értékű íverősséget a forró ívért.

Az íverősség csak MMA hegesztésre vonatkozik.

### Melegindítás

**Hot Start** A melegindítás funkció ideiglenesen megnöveli az áramértéket a hegesztés elején. Ezzel a funkcióval csökkentheti az elégtelen fúzió, valamint az elektróda hegedésének és karcolásának kockázatát.

Melegindítás csak MMA hegesztésre vonatkozik.

## Cel 6010

### Cel 6010

Optimalizált ívtulajdonságok a 6010 és hasonló típusú cellulóz elektródákhoz.



### TIG-hegesztés

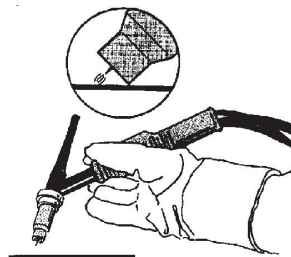
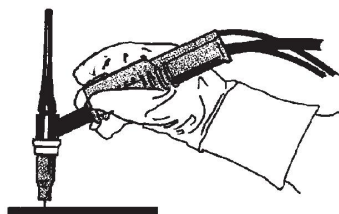
TIG-hegesztés során a nem olvadó volfrám elektródával húzott ívvel megömlesztik a munkadarabot. Az ömledéket és az elektródát védőgáz veszi körül.

TIG-hegesztés esetén a hegesztő áramforrást a következők egészítik ki:

- TIG-hegesztőpisztoly és gázszelep
- argongáz-palack
- argongáz nyomásszabályozó
- volfrám elektróda

Az áramforrás végrehajtja a **Live TIG start**-ot.

A volfrám-elektrodát hozzá kell érinteni a munkadarabhoz. Amikor később elemelik azt a munkadarabtól, az ív korlátozott áramszinten jön létre.

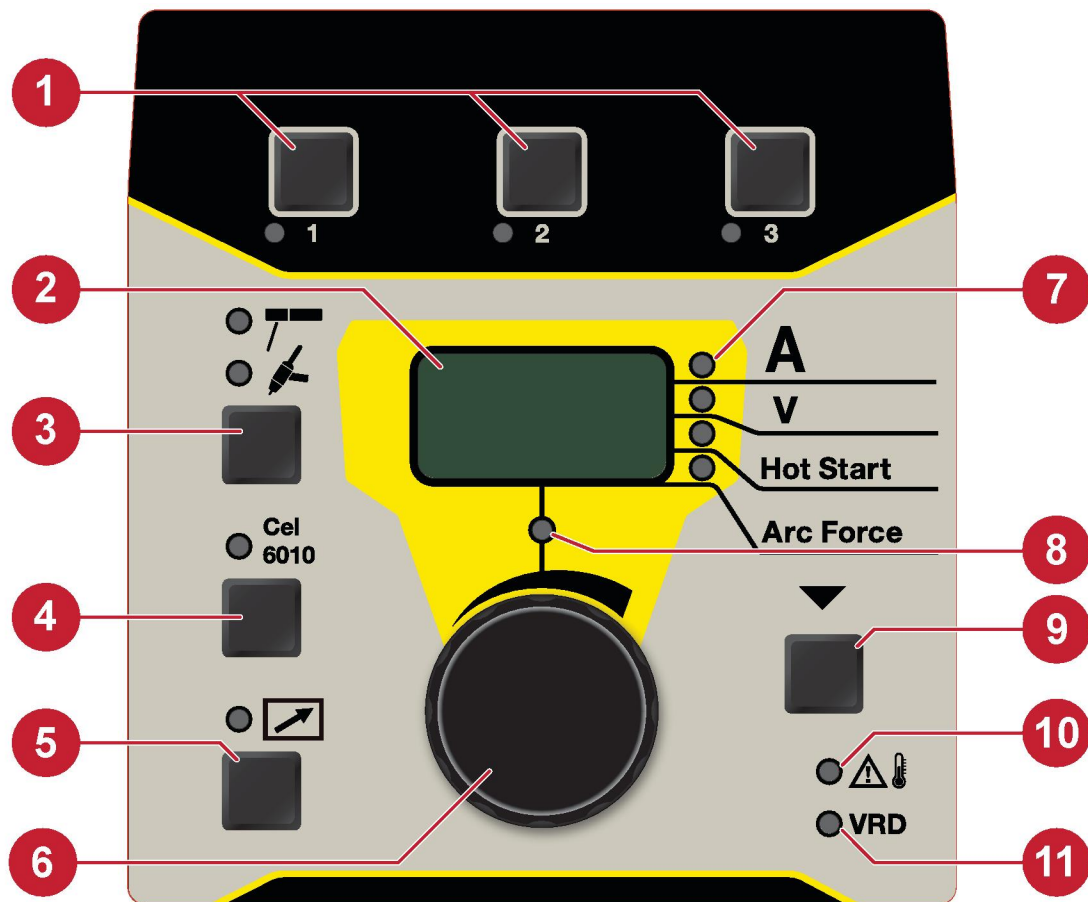


### Feszültségcsökkentő eszköz (VRD)

## VRD

A VRD-funkció biztosítja, hogy az üresjáratú feszültség ne haladja meg a 35 V értéket, amikor nem folyik hegesztés. Ezt a panelen egy világító VRD lámpa jelzi. E funkció aktiválása érdekében vegye fel a kapcsolatot egy engedéllyel rendelkező ESAB szerviztechnikussal.

## 5.8 Vezérlőpanel



1. A hegesztési program gombjaiért tekintse meg a HEGESZTÉSI PROGRAM című részt.
2. A képernyőn látszanak a beállított és mért értékek.
3. Választható hegesztési módszer: MMA vagy TIG.
4. A „cellulóz” elektródatípus választása MMA hegesztés során.
5. Távvezérlő egység be- vagy kikapcsolása.
6. Gomb az adatok beállításához.
7. Jelzi a paraméter-visszajelzőt.
8. Visszajelző beállítása.
9. Válassza ki azt a paramétert, amit a kijelzőn látni szeretne; a következő jelzi: (7).
10. Túlmelegedés visszajelzése.
11. VRD-funkció (csökkentett üresjáratú feszültség) visszajelző.



### MEGJEGYZÉS!

A vezérlőpanelen megjelenő esetleges vizuális eltérések nem befolyásolják az ismertetett funkciókat.

### 5.8.1 Navigáció

#### Paraméter kiválasztása

A (9) gomb megnyomásával számos értéket meg lehet jeleníteni és változtatni. A (6) gomb megnyomásával változtassa meg az értékeket. A sorrend a következő:

1. Beállított áram értékek.
2. Mért áram értékek.
3. Mért feszültség értékek.

4. Melegindítás, tartomány beállítása: 0-100%, alapértelmezett: 0%. (csak MMA)
5. Íverősség, 0-100%. (csak MMA)

### Paraméterek beállítása

A beállítási visszajelző (8) világítani kezd, amikor egy érték módosítása elérhetővé válik. Aktivált távvezérlő esetén az érték nem módosítható a panelről. Az érték megváltoztatásának a mért érték üzemmódban történő megkísérlése automatikusan a beállított áramérték üzemmódra való átálláshoz vezet.

### 5.8.2 Hegesztési program

Minden hegesztési folyamathoz (MMA/TIG) három különböző hegesztési program tárolható a vezérlőpanel memóriájában (1). Tartsa lenyomva 3 másodpercig az 1., 2. vagy 3. választógombot a hegesztési adatok tárolásához. A folyamat befejeződésével a memória jelzőlámpája világítani kezd.

A különböző hegesztőprogramok között az 1., 2. és 3. gombokkal válthat.

## 5.9 Távvezérlő



Csatlakoztassa a távvezérlőt az áramforrás hátsó oldalához, majd a panelen található távvezérlő gomb (5) megnyomásával aktiválja a távvezérlőt (aktiváláskor a távvezérlő gombja világítani kezd). A távvezérlő aktiválásakor a vezérlőpanel nem engedélyezi az interakciót, hanem az aktuális hegesztési adatokat mutatja.

## 5.10 USB-csatlakozás



Mindig használja az USB-fedelet, ha nem használ USB-csatlakozást.

Ne használja mobiltelefonok és hasonló eszközök töltéséhez.

A hegesztési folyamat USB-adattároló csatlakoztatásakor blokkolva van. Az USB-kapcsolat segítségével lehívhatja a hegesztéssel kapcsolatos statisztikákat. A statisztikákban megtekintheti az eddig elvégzett hegesztések számát, a hegesztés teljes időtartamát és az átlagos feszültséget.

### A hegesztési statisztikák lehívása

Mindig győződjön meg róla, hogy az áramforrást nem használják hegesztéshez a hegesztési statisztikák lehívása közben.

1. Helyezzen egy üres USB-adattárolót az áramforrás USB-csatlakozójába.
2. Az áramforrás kijelzőjén egy pillanatra felvillan az „USB” szöveg – ezzel megerősítve, hogy az áramforrás sikeresen beolvasta az USB-adattárolót –, majd az „USB” szöveg folyamatosan láthatóvá válik a kijelzőn.
3. Amikor az „USB” szöveg folyamatosan látható a kijelzőn: Távolítsa el az USB-adattárolót az USB-csatlakozóból.
4. Az USB-adattárolón egy .txt kiterjesztésű szövegfájl található, amely a hegesztési statisztikákat tartalmazza.
5. A szövegfájl megnyitásához a Microsoft WordPad vagy Microsoft Word program ajánlott.

## 6 KARBANTARTÁS



### FIGYELMEZTETÉS!

Áramtalanítsa a készüléket a karbantartás megkezdése előtt.



### VIGYÁZAT!

A védőlemezek eltávolítását kizárólag megfelelő villamosági ismeretekkel rendelkező (jogosult) személyek végezhetik.



### VIGYÁZAT!

A termékre gyártói garancia vonatkozik. Ha a szervizelést jogosulatlan szervizközpont végzi, a garancia érvényét veszti.



### MEGJEGYZÉS!

A biztonságos és megbízható működés érdekében fontos a rendszeres karbantartás.



### MEGJEGYZÉS!

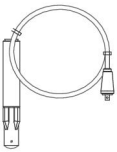

Rendkívül poros környezet esetén gyakrabban végezzen karbantartást.

Minden használatot megelőzően ellenőrizze a következőket:

- A termék és a kábelek nem sérültek,
- A pisztoly tiszta és nem sérült.

### 6.1 Szokásos karbantartás

Karbantartási ütemterv normál körülmények mellett. Minden használat előtt ellenőrizze a berendezést.

Intervallum	Karbantartási terület		
3 havonta	 Tisztítsa meg vagy távolítsa el az olvashatatlan címkéket.	 Tisztítsa meg a hegesztőkimeneteket:	 Ellenőrizze vagy cserélje ki a hegesztőkábeleket.
6 havonta	 Tisztítsa meg a berendezés belsejét. Használjon csökkentett nyomású, száraz sűrített levegőt.		

## 6.2 Tisztítási útmutató

Az áramforrás teljesítményének fenntartása és élettartamának növelése érdekében elengedhetetlen a termék rendszeres tisztítása. A gyakoriság a következőktől függ:

- a hegesztési eljárás,
- az ívhúzás ideje
- a munkakörnyezet



### VIGYÁZAT!

Győződjön meg róla, hogy a tisztítást megfelelően előkészített munkaterületen végzik.



### VIGYÁZAT!

Tisztítás közben mindig viselje az ajánlott személyi védőfelszereléseket, pl. füldugót, védőszemüveget, maszkot, kesztyűt és biztonsági cipőt.

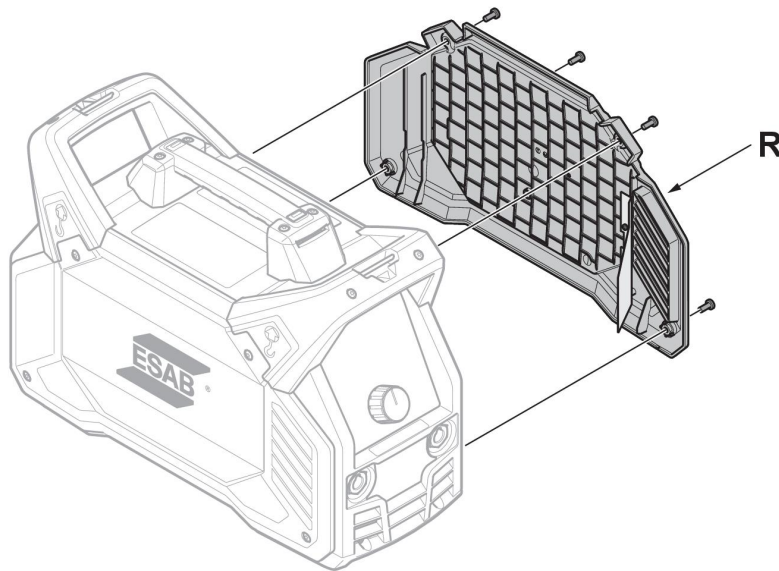
1. Kapcsolja le az áramforrást a főáramkörrel.



### FIGYELMEZTETÉS!

A művelet folytatása előtt várjon legalább 30 másodpercet a kondenzátorok kisüléséig.

2. Távolítsa el a jobb oldali panelt tartó négy csavart, **(R)** majd távolítsa el a panelt.



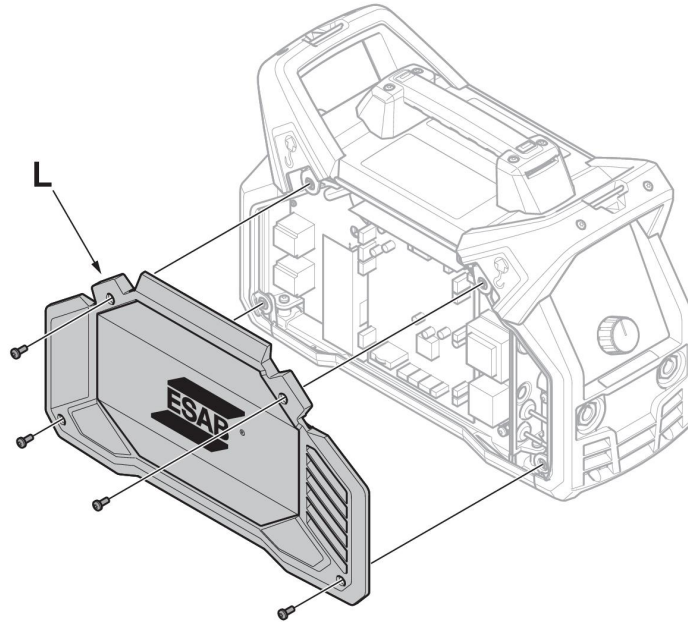
3. Tisztítsa meg csökkentett nyomású, száraz sűrített levegővel az áramforrás jobb oldalát.



### MEGJEGYZÉS!

Mivel az áramforrásnak egy „piszkos oldala” (a jobb oldal) és egy „tisztá oldala” (a bal oldal) van, fontos, hogy ne távolítsa el a **bal** oldali panelt addig, amíg az áramforrás jobb oldalát meg nem tisztította.

4. Távolítsa el a bal oldali panelt tartó négy csavart, (L) majd távolítsa el a panelt.

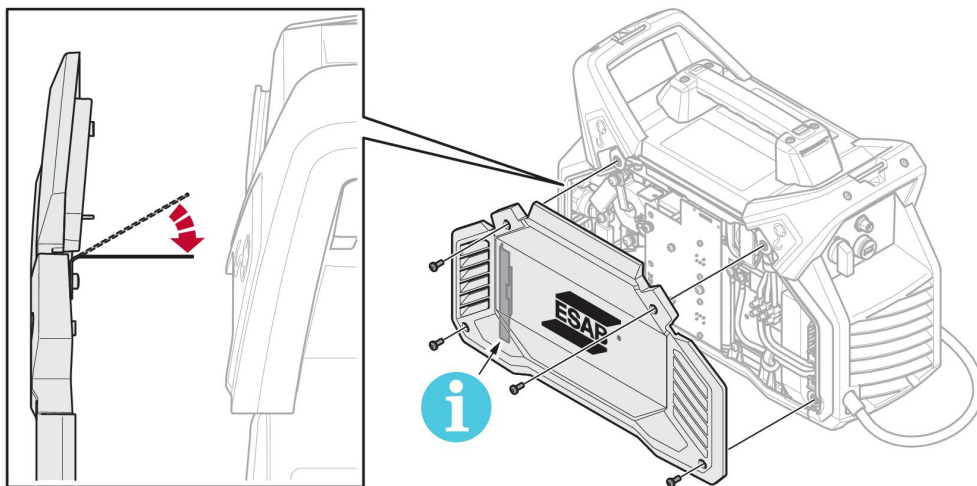


5. Tisztítsa meg csökkentett nyomású, száraz sűrített levegővel az áramforrás bal oldalát.
6. Győződjön meg róla, hogy az áramforrás egyetlen részén sem maradt por.
7. Az áramforrás megtisztítása után fordított sorrendben szerelje vissza az áramforrás paneljeit.



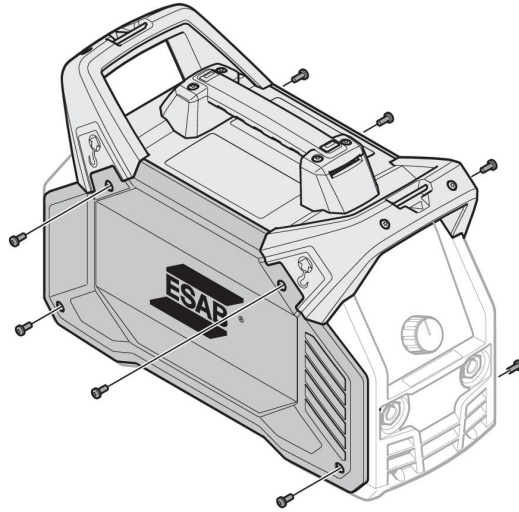
**MEGJEGYZÉS!**

A jobb oldali panel visszaszereléskor győződjön meg róla, hogy a panel belső oldalán található IP-pajzs megfelelő pozícióban van. Az IP-pajzsnek nagyjából 90°-ban kell állnia az áramforráshoz képest úgy, hogy a hegesztő kimeneti csatlakozója és a transzformátor-kimenetek közé kerüljön.





8. Húzza meg az oldalsó panelen található csavarokat  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  (26,6 hüvelyk font  $\pm 2.6$ ) forgatónyomatékkal.





## 7 HIBAELHÁRÍTÁS

A szakszerviz értesítése előtt próbálkozzon az alábbi ellenőrzési és vizsgálati módszerekkel.

A hiba típusa	Megszüntetésére tett intézkedés
MMA hegesztési problémák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy a hegesztő- és testkábelek helyesen vannak-e csatlakoztatva az áramforráshoz.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a bilincs megfelelően érintkezik-e a munkadarabbal.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy megfelelő elektródákat és polaritást használjon. A polaritást az elektróda csomagolásán ellenőrizheti.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a helyes áramérték van-e beállítva.</li> <li>• Íverősség és melegindítás módosítása.</li> </ul>
TIG hegesztési problémák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy a hegesztő- és a testkábelek helyesen vannak-e csatlakoztatva az áramforráshoz.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a bilincs megfelelően érintkezik-e a munkadarabbal.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a TIG pisztoly kábele csatlakozik-e a negatív hegesztő kimenethez.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a megfelelő védőgázt, gázáramot, hegesztőáramot, töltőrúd elhelyezkedést, elektródaátmérőt, illetve hogy az áramforrás megfelelő hegesztési módját használja-e.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a gázszelep be van-e kapcsolva a TIG pisztolyon.</li> </ul>
Nincs ív	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze azt, hogy be van-e kapcsolva a képernyő; így meggyőződhet arról, hogy az áramforrás áram alatt van-e.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a vezérlőpanel kijelzője helyes értékeket mutat-e.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a főkapcsoló be van-e kapcsolva.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a hálózat, a hegesztő és a testkábelek helyesen vannak-e csatlakoztatva.</li> <li>• Ellenőrizze a villamos hálózat biztosítékait.</li> </ul>
Hegesztés közben megszakad a hegesztőáram-ellátás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy a túlmelegedés lámpa (hővédelem) a vezérlőpanelen be van-e kapcsolva.</li> <li>• Folytassa a „Nincs ív” hibatípussal.</li> </ul>
A hővédelem gyakran működésbe lép.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ügyeljen arra, hogy ne lépje túl az Ön által használt hegesztési áram ajánlott működési ciklusát. Tekintse meg az MŰSZAKI ADATOK fejezet „Működési ciklus” részét.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a levegőbeszívó és kifújó nyílások nincsenek-e eldugulva.</li> <li>• A szokásos karbantartásnak megfelelően tisztítsa meg a berendezés belsejét.</li> </ul>

## 8 HIBAKÓDOK

A hibakód azt jelzi, hogy valamilyen hiba keletkezett a berendezésben. A hibákat a kijelzőn megjelenő „Err” szöveg, valamint az azt követő hibakód jelzi.

Egyszerre több hiba érzékelése esetén csak az utoljára előforduló hiba kódja jelenik meg.

### 8.1 A hibakódok ismertetése

A felhasználó által elhárítható hibák kódjai alább olvashatók. Bármely hibakód megjelenése esetén vegye fel a kapcsolatot egy engedéllyel rendelkező ESAB szerviztechnikussal.

Hibakód	Leírását
<b>Err 1</b>	<p><b>Hőmérséklettel kapcsolatos hiba</b> Az áramforrás hőmérséklete túl magas. Felvillan a hőmérséklettel kapcsolatos hibát jelző LED lámpa a panelen.</p> <p><b>Intézkedés:</b> Ha az áramforrás lehűlt és ismét használható, a hibakód automatikusan eltűnik, és a hőmérséklettel kapcsolatos hibát jelző LED lámpa kikapcsol.</p>
<b>Err 3</b>	<p><b>Tápellátáshiba</b> Az áramforrás tápellátása túl alacsony vagy túl magas.</p> <p><b>Intézkedés:</b> Győződjön meg arról, hogy az áramellátás stabil, minden vezeték csatlakozik, illetve a hálózati feszültség (mindhárom fázis) rendben van, majd indítsa újra a rendszert. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon egy szerviztechnikushoz.</p>
<b>Err 4</b>	<p><b>Kommunikációs hiba</b> Megszakadt a kommunikáció az áramforrásban.</p> <p><b>Intézkedés:</b> Indítsa újra az áramforrást. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon egy szerviztechnikushoz.</p>
<b>Err 5</b>	<p><b>Memória hiba</b> Sérült a programmemória. Ez a hiba letilthatja az előrebeállított funkciókat, vagy más olyan funkciókat, amelyek értékeket tárolnak.</p> <p><b>Intézkedés:</b> A panelen található gomb megnyomásával eltávolíthatja a hibajelzést a kijelzőről. Indítsa újra az áramforrást. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon egy szerviztechnikushoz.</p>
<b>Err 6</b>	<p><b>Időzítési hiba</b> Az áramforrás elektronikája nem képes az összes funkció időben történő elvégzésére.</p> <p><b>Intézkedés:</b> Indítsa újra az áramforrást. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon egy szerviztechnikushoz.</p>
<b>Err 7</b>	<p><b>OCV hiba</b> Az OCV túl magas, vagy megszakadt az OCV elektronikus vezérlése.</p> <p><b>Intézkedés:</b> Indítsa újra az áramforrást. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon egy szerviztechnikushoz.</p>

## 9 PÓTALKATRÉSZEK RENDELÉSE

---



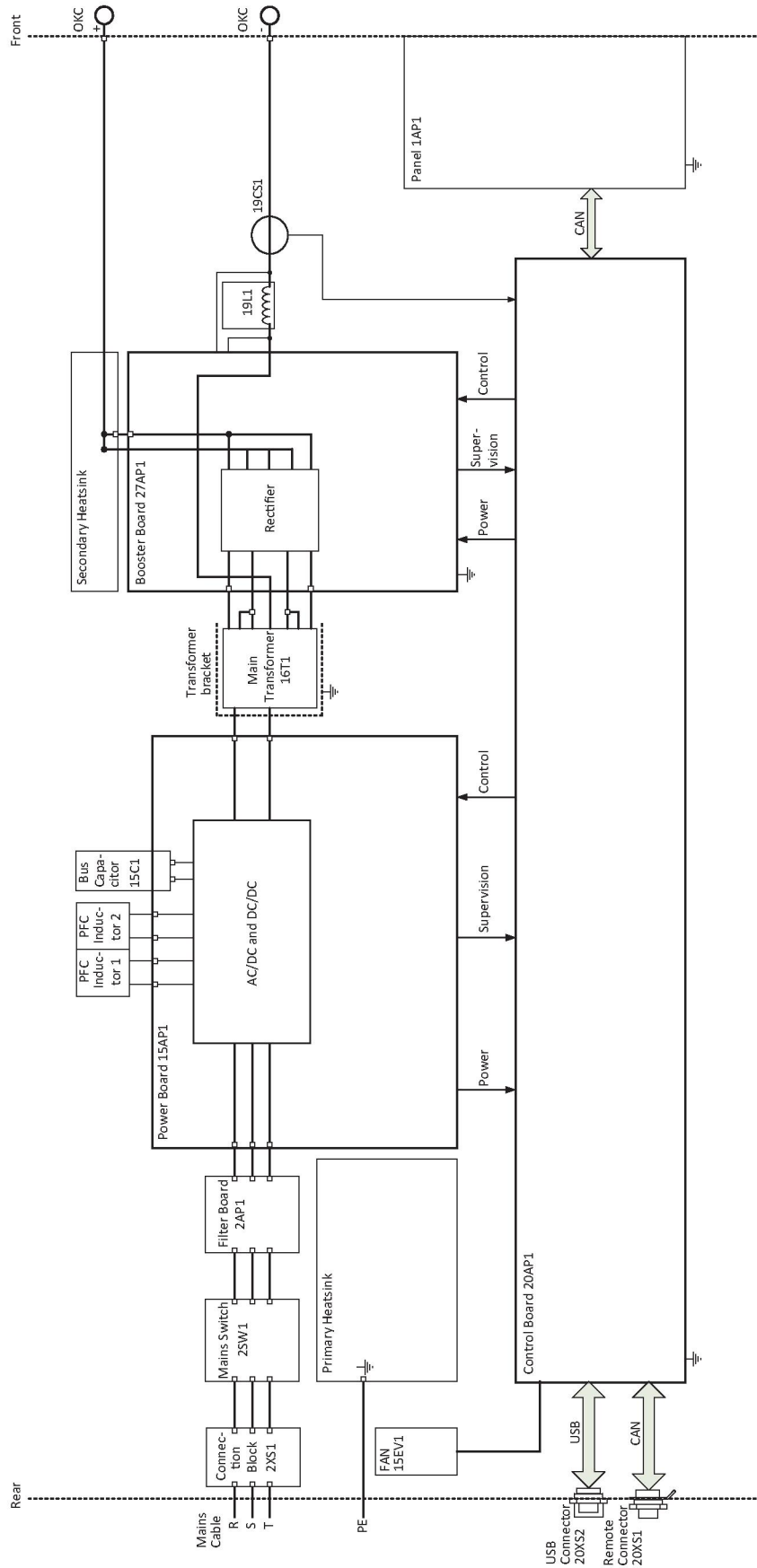
### VIGYÁZAT!

Javítást és elektromos munkákat csak engedéllyel rendelkező ESAB szerviztechnikus végezhet. Csak eredeti ESAB cserealkatrészeket használjon.

Az ES 300i tervezése és tesztelése a nemzetközi és európai szabványnak megfelelően történt. **IEC/EN 60974-1** és **IEC/EN 60974-10**-nél nagyobb vagy azzal azonos zárlati árammal jellemezhető hálózathoz csatlakoztassák. Szervizelés vagy javítás elvégzése után a munkát végző személy(ek) feladata annak biztosítása, hogy készülék továbbra is megfeleljen a fenti szabvány előírásainak.

Pót- és kopó alkatrészek rendelhetők a legközelebbi ESAB forgalmazótól. Lásd e kiadvány legutolsó oldalát. Rendeléskor adja meg a termék típusát, sorozatszámát, megnevezését és a pótalkatrész listának megfelelően a pótalkatrész számát. Ez lehetővé teszi a rendelés összeállítását és a pontos szállítást.

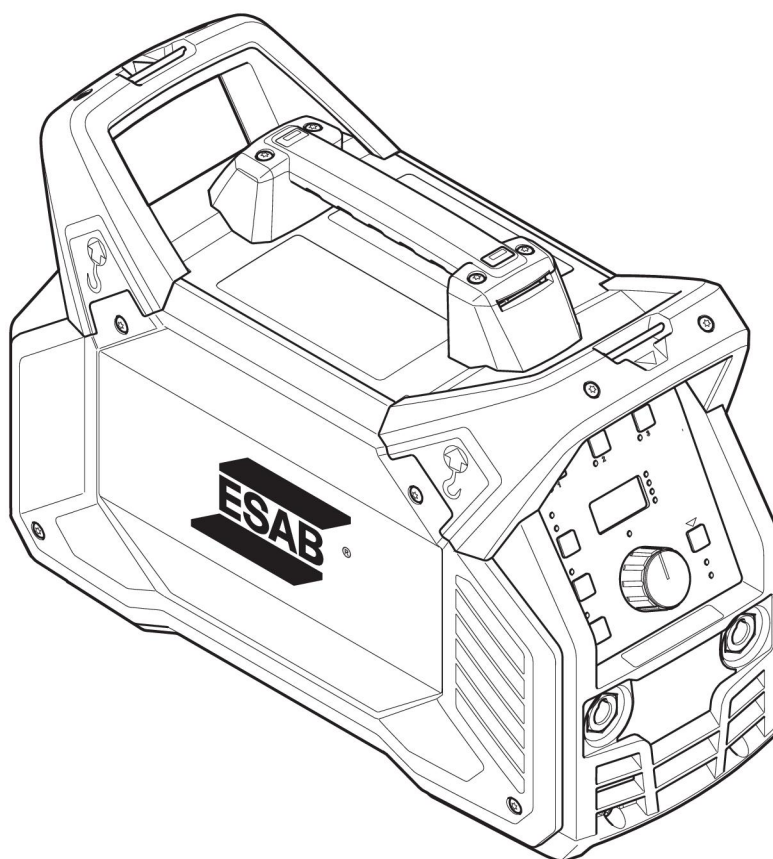
# GRAFIKON



---

**RENDELÉSI SZÁMOK**

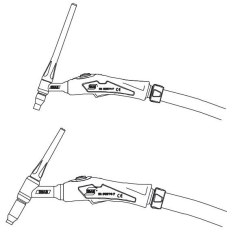
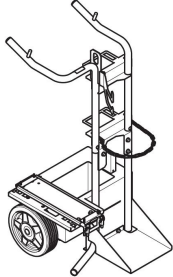
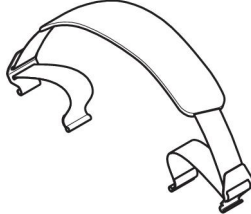
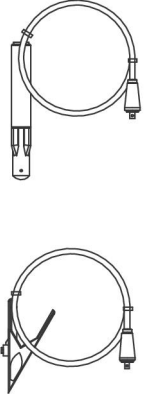
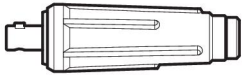
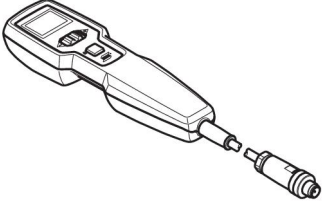
---



Ordering number	Denomination	Type	Notes
0445 100 880	Welding power source	ES 300i	Europe
0463 423 001	Pótalkatrészjegyzék	ES 300i	

Technical documentation is available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com)

## TARTOZÉKOK

<p><b>TIG torches</b></p> <p>0700 300 539</p> <p>0700 300 545</p> <p>0700 300 553</p> <p>0700 300 556</p>	<p>TXH™ 151 V, OKC 50, 4 m</p> <p>TXH™ 151 V, OKC 50, 8 m</p> <p>TXH™ 201 V, OKC 50, 4 m</p> <p>TXH™ 201 V, OKC 50, 8 m</p>	
<p>0460 330 881</p>	<p>Trolley</p>	
<p>0445 197 880</p>	<p>Shoulder strap kit</p>	
<p>0700 006 902</p> <p>0700 006 888</p> <p>0700 006 903</p> <p>0700 006 889</p>	<p>Electrode holder OKC 50, 3 m</p> <p>Electrode holder OKC 50, 5 m</p> <p>Return cable OKC 50, 3 m</p> <p>Return cable OKC 50, 5 m</p>	
<p>0160 360 881</p>	<p>OKC 50 male contact, pack 4 pcs</p>	
<p>0445 536 881</p> <p>0445 280 880</p> <p>0445 280 881</p> <p>0445 280 882</p>	<p>ER 1 Remote control (5 m (16.4 ft) interconnection cable, 6 pin, included)</p> <p>Interconnection cable, 6 pin, 5 m (16.4 ft)</p> <p>Interconnection cable, 6 pin, 10 m (32.8 ft)</p> <p>Interconnection cable, 6 pin, 25 m (82 ft)</p>	



# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Heist-op-den-Berg  
Tel: +32 15 25 79 30  
Fax: +32 15 25 79 44

### BULGARIA

ESAB Kft Representative Office  
Sofia  
Tel: +359 2 974 42 88  
Fax: +359 2 974 42 88

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Vamberk  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Herlev  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd  
Andover

Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB Welding & Cutting GmbH  
Langenfeld  
Tel: +49 2173 3945-0  
Fax: +49 2173 3945-218

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Bareggio (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 8.1  
Fax: +39 02 97 96 87 01

## THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Amersfoort  
Tel: +31 33 422 35 55  
Fax: +31 33 422 35 44

## NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

## POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

## PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

## ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL  
Bucharest  
Tel: +40 316 900 600  
Fax: +40 316 900 601

## RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 (495) 663 20 08  
Fax: +7 (495) 663 20 09

## SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

## SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
San Fernando de Henares  
(MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

## SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

## SWITZERLAND

ESAB Europe GmbH  
Baar  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## UKRAINE

ESAB Ukraine LLC  
Kiev  
Tel: +38 (044) 501 23 24  
Fax: +38 (044) 575 21 88

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 0220  
Fax: +1 905 670 4879

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting  
Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 4411  
Fax: +1 843 664 5748

## Asia/Pacific

### AUSTRALIA

ESAB South Pacific  
Archerfield BC QLD 4108  
Tel: +61 1300 372 228  
Fax: +61 7 3711 2328

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 2326 3000  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 45 670 7073  
Fax: +81 45 670 7001

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
USJ  
Tel: +603 8023 7835  
Fax: +603 8023 0225

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

## SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

## UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Africa

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

### SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting  
Ltd  
Durbanville 7570 - Cape Town  
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)



[www.esab.com](http://www.esab.com)

