

---

**2000IW+**  
**Kompakt hegesztőrendszer**  
**Eredeti használati utasítás fordítása**

EDP 1030297  
REV. 00

**BRANSON Ultraschall**  
Waldstraße 53-55  
63128 Dietzenbach, Németország  
49 6074 497-0  
<http://www.branson.de>

---

## Módosítással kapcsolatos információk

A Bransonnál arra törekszünk, hogy az ultrahangos műanyaghegesztés, tisztítás és alkalmazott technológiák területén elért piacvezető pozícióinkat megtartsuk, ezért készülékeink áramköreit és komponenseit folyamatosan fejlesztjük. Ezek a módosítások akkor kerülnek bevezetésre, amikor azokat teljesen kifejlesztettük, és alapos vizsgálatnak vetettük alá.

A módosítással kapcsolatos információkat az adott dokumentáció következő felülvizsgálatakor és újbóli kiadásakor adjuk meg. Ezért kérjük, hogy műszaki támogatás igénybevétele esetén vegye figyelembe a dokumentum borítóján található revíziószámot, valamint a nyomtatás dátumát ennek az oldalnak az alján.

## Szerzői joggal és védjeggyel kapcsolatos megjegyzések

---

Copyright © 2021 Branson Ultrasonics Corporation.

Minden jog fenntartva.

A kiadvány tartalmának sokszorosítása a Branson Ultrasonics Corporation írásbeli hozzájárulása nélkül tilos!

---

---

A dokumentumban szereplő védjegyek és szolgáltatások márkanevei azok mindenkori tulajdonosait illetik.

---

---

# 2000IW+

## Kompakt hegesztőrendszer

### Eredeti használati utasítás fordítása

---

#### Előszó

Gratulálunk, hogy a Branson Ultrasonic cég rendszerét választotta!

A Branson 2000-es sorozatú rendszere műanyag alkatrészek ultrahang energiával történő összehegesztésére szolgál. Ez egy olyan új generációs termék, amelynek korszerű technológiáját úgy fejlesztettük ki, hogy megfeleljen a széleskörű megrendelői elvárásoknak. Jelen kézikönyv a rendszer dokumentációjának részét képezi, ezért azt mindig a készülék közelében kell tartani. Nagyon köszönjük, hogy a Branson mellett döntött!

#### Bevezetés

Ez a kézikönyv több fejezetből és alfejezetből áll. Megtalálható benne a termék biztonságos mozgatásához, telepítéséhez, beállításához, programozásához, használatához és karbantartásához szükséges összes információ. A kívánt információk felleléséhez használja a kézikönyv tartalomjegyzékét vagy címszójegyzékét. Amennyiben támogatásra vagy további információkra van szüksége, kérjük, forduljon a helyileg illetékes Branson képviselőhöz (a kapcsolatfelvételi adatok a következő fejezetben találhatók: [1.3: "Kapcsolat a Branson céggel oldalon 1-8\)](#)).



---

## Tartalomjegyzék

---

### 1. fejezet: Munkabiztonság és ügyfélszolgálat

<b>1.1</b>	<b>Biztonsági követelmények és figyelmeztetések</b>	- - - - -	- 1 - 1
1.1.1	Az ebben a kézikönyvben használt szimbólumok	- - - - -	- 1 - 2
1.1.2	A terméken elhelyezett szimbólumok	- - - - -	- 1 - 3
<b>1.2</b>	<b>Általános óvintézkedések</b>	- - - - -	- 1 - 4
1.2.1	Rendeltetésszerű használat	- - - - -	- 1 - 5
1.2.2	Biztonsági intézkedések és berendezések	- - - - -	- 1 - 5
1.2.3	Kibocsátások	- - - - -	- 1 - 5
1.2.4	A munkahely berendezése	- - - - -	- 1 - 6
1.2.5	Szabványoknak való megfelelés	- - - - -	- 1 - 6
<b>1.3</b>	<b>Kapcsolat a Branson céggel</b>	- - - - -	- 1 - 8
1.3.1	A Branson ügyfélszolgálatához intézett kérdés előtt	- - - - -	- 1 - 8
1.3.2	Készülékek visszaküldése javításra	- - - - -	- 1 - 9
1.3.3	A készülék csomagolása és elküldése	- - - - -	- 1 - 9
1.3.4	Pótalkatrészek rendelése	- - - - -	1 - 10

### 2. fejezet: 2000IW+ hegesztőrendszer

<b>2.1</b>	<b>Ismertetett modellek</b>	- - - - -	- 2 - 2
<b>2.2</b>	<b>Modelláttekintés</b>	- - - - -	- 2 - 2
2.2.1	Szán- és csúszórendszer	- - - - -	- 2 - 3
2.2.2	Pneumatika	- - - - -	- 2 - 3
2.2.3	Generátormodul	- - - - -	- 2 - 3
2.2.4	Rendszervező kártya	- - - - -	- 2 - 4
2.2.5	Hosszmérőrendszer	- - - - -	- 2 - 4
2.2.6	Felső végálláskapcsoló (ULS)	- - - - -	- 2 - 4
2.2.7	Felhasználói I/O csatlakozódugó	- - - - -	- 2 - 5
2.2.8	Dinamikus kioldás és állandó rányomás	- - - - -	- 2 - 5
<b>2.3</b>	<b>Kompatibilitás Branson termékekkel</b>	- - - - -	- 2 - 5

<b>2.4</b>	<b>Funkciók</b>	2 - 5
<b>2.5</b>	<b>Az előlapi kezelőtábla kezelőelemei</b>	2 - 7
<b>2.6</b>	<b>Hátoldal</b>	2 - 10
<b>2.7</b>	<b>Rendszer be- és kimenetek</b>	2 - 11
2.7.1	INDÍTÓKAPCSOLÓ/INDÍTÓJEL – START csatlakozódugó	2 - 11
2.7.2	KÜLSŐ RESET – RIASZTÁS (felhasználói I/O) csatlakozódugó	2 - 11
2.7.3	READY-jel [KÉSZ] – RIASZTÁS csatlakozó	2 - 11
2.7.4	ÁLTALÁNOS RIASZTÁS – riasztócsatlakozó	2 - 12
2.7.5	HEGESZTÉS BE jel – riasztócsatlakozó	2 - 12
<b>2.8</b>	<b>Glosszárrium</b>	2 - 12

---

### 3. fejezet: Szállítás és mozgatás

<b>3.1</b>	<b>Szállítás és mozgatás</b>	3 - 1
3.1.1	Keretfeltételek	3 - 1
<b>3.2</b>	<b>Vétel</b>	3 - 2
<b>3.3</b>	<b>Kicsomagolás</b>	3 - 3
<b>3.4</b>	<b>Készülékek visszaküldése</b>	3 - 3

---

### 4. fejezet: Telepítés és beállítás

<b>4.1</b>	<b>A Telepítés fejezettel kapcsolatos információ</b>	4 - 2
<b>4.2</b>	<b>Mozgatás és kicsomagolás</b>	4 - 2
4.2.1	A kompakt hegesztőrendszer kicsomagolása	4 - 2
<b>4.3</b>	<b>A kisalkatrészek leltárba vétele</b>	4 - 5
4.3.1	Kábelek	4 - 5
<b>4.4</b>	<b>A telepítés előfeltételei</b>	4 - 5
4.4.1	Felállítás	4 - 5
4.4.2	Keretfeltételek	4 - 8
4.4.3	Feszültségellátásra vonatkozó előírások	4 - 8
4.4.4	Sűrített levegő	4 - 8
<b>4.5</b>	<b>Telepítési lépések</b>	4 - 10
4.5.1	A hegesztőállvány szerelése (kompakt hegesztőrendszer lábbal)	4 - 10
4.5.2	Bemeneti feszültség (hálózat)	4 - 11
4.5.3	Az indítókapcsoló bekötése	4 - 12
4.5.4	Felhasználói I/O, riasztócsatlakozó	4 - 13
4.5.5	Hálózati csatlakozódugó, bemenet	4 - 16

4.5.6	Generátormodul, DIL-kapcsoló opciók	4 - 17
<b>4.6</b>	<b>Opcionális kiegészítő bemenet/kimenet</b>	<b>4 - 19</b>
<b>4.7</b>	<b>Védőrelék és biztonsági berendezések</b>	<b>4 - 21</b>
4.7.1	Vészleállító funkció	4 - 21
<b>4.8</b>	<b>A rezonanciaegység összeszerelése</b>	<b>4 - 22</b>
4.8.1	A hegesztőcsúcs és a szonotróda összekötése	4 - 25
<b>4.9</b>	<b>Az ultrahangos rezonanciaegység beszerelése a hegesztőrendszerbe</b>	<b>4 - 26</b>
4.9.1	A Branson alaplap felfogatásának szerelése (rögzítőelemek és szerelőfuratok)	4 - 27
<b>4.10</b>	<b>A hegesztőrendszer magasságának és a szonotróda helyzetének beállítása</b>	<b>4 - 28</b>
<b>4.11</b>	<b>A mechanikus ütköző finombeállítása</b>	<b>4 - 29</b>
<b>4.12</b>	<b>A DIL-kapcsoló beállítása</b>	<b>4 - 31</b>
4.12.1	DIL-kapcsoló, beállítások	4 - 32
<b>4.13</b>	<b>A telepítés ellenőrzése</b>	<b>4 - 33</b>
<b>4.14</b>	<b>További segítségre vagy alkatrészre van szüksége? Kérdése van?</b>	<b>4 - 34</b>

---

## 5. fejezet: Műszaki adatok

<b>5.1</b>	<b>Műszaki adatok</b>	<b>5 - 1</b>
5.1.1	Fizikai leírás	5 - 1
5.1.2	Villamos követelmények	5 - 2
5.1.3	A sűrített levegővel szemben támasztott követelmények	5 - 2
5.1.4	Áramkörök leírása	5 - 3
5.1.5	Konverter és erősítő	5 - 5

---

## 6. fejezet: Üzemeltetés

<b>6.1</b>	<b>Üzem módok</b>	<b>6 - 2</b>
6.1.1	Üzem módok módosítása	6 - 2
6.1.2	Üzem módok használata	6 - 7
<b>6.2</b>	<b>A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása</b>	<b>6 - 14</b>
6.2.1	Paraméter kiválasztása beállításhoz	6 - 14
6.2.2	Paraméterértékek módosítása	6 - 14
6.2.3	Paraméterek mentése	6 - 16
6.2.4	Mentett paraméterértékek lekérdezése	6 - 16
<b>6.3</b>	<b>Az előlapi kezelőtábla kijelzőjének beállítása</b>	<b>6 - 18</b>
<b>6.4</b>	<b>Beállítási eljárás</b>	<b>6 - 18</b>
<b>6.5</b>	<b>Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben</b>	<b>6 - 23</b>

6.5.1	Állapotkijelzések a hegesztési ciklus közben - - - - -	6 - 23
6.5.2	A hegesztési ciklus riasztásainak törlése - - - - -	6 - 28
<b>6.6</b>	<b>A biztonsági áramkörök riasztásai - - - - -</b>	<b>6 - 30</b>
<b>6.7</b>	<b>Rendszer visszaállítása - - - - -</b>	<b>6 - 30</b>
<b>6.8</b>	<b>Ultrahang teszt - - - - -</b>	<b>6 - 31</b>
<b>6.9</b>	<b>Szonotróda mozgatása lefelé- - - - -</b>	<b>6 - 32</b>
<b>6.10</b>	<b>Konverterhűtés - - - - -</b>	<b>6 - 32</b>

---

## 7. fejezet: Karbantartás

<b>7.1</b>	<b>IW+ Megelőző karbantartás - - - - -</b>	<b>7 - 2</b>
7.1.1	Rendszeres karbantartások - - - - -	7 - 2
7.1.2	A rezonanciaegység (konverter, erősítő és szonotróda) felújítása - - - - -	7 - 2
7.1.3	A légszűrő karbantartása (alkatrész sz. 200-163-009) - - - - -	7 - 5
<b>7.2</b>	<b>Alkatrészjegyzék - - - - -</b>	<b>7 - 6</b>
<b>7.3</b>	<b>Kapcsolások - - - - -</b>	<b>7 - 9</b>
<b>7.4</b>	<b>Hibakeresés - - - - -</b>	<b>7 - 10</b>
7.4.1	Általános hibakeresési eljárás - - - - -	7 - 10
7.4.2	Hibakereső táblázatok - - - - -	7 - 11
7.4.3	Kézi kalibrálás - - - - -	7 - 18



---

## Ábrajegyzék

---

fig. 1.1	Biztonsági matricák a 2000IW+ hegesztőrendszeren - - - - -	3
fig. 1.2	CE-jelölés - - - - -	7
fig. 2.1	2000IW+ kompakt hegesztőrendszer - - - - -	2
fig. 2.2	Kezelőelemek az előlapi kezelőtáblán - - - - -	7
fig. 2.3	Az előlapi kezelőtábla kijelzései - - - - -	8
fig. 2.4	Hátoldal- - - - -	-10
fig. 2.5	Alaplap INDÍTÓKAPCSOLÓVAL és kábellel - - - - -	-11
fig. 4.1	Az álló készülék (2000IW+ lábbal) kicsomagolása; az álló készülék jobb oldali nézete- - -	3
fig. 4.2	Ultrahang-konverter (J típus álló készülékekhez) és erősítő- - - - -	4
fig. 4.3	A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszer méreteirajza - - - - -	7
fig. 4.4	A sűrített levegő vezeték csatlakoztatása- - - - -	9
fig. 4.5	Az alaplap fűrási vázlata - - - - -	-11
fig. 4.6	Az indítókapcsoló bekötése - - - - -	-12
fig. 4.7	Be- és kimeneti jelek- - - - -	-14
fig. 4.8	A 2000IW+ munkaciklusának ütemezése- - - - -	-15
fig. 4.9	A jumperek átdugása - - - - -	-15
fig. 4.10	Nemzetközi szinkódolás (harmonizált nemzetközi vezeték színekódok) - - - - -	-16
fig. 4.11	A generátormodul DIL-kapcsolójának helyzete - - - - -	-18
fig. 4.12	1-es típusú DIP-kapcsoló, „NYITVA” jelölés a kapcsolón fent, alapértelmezett beállítások -18	
fig. 4.13	Csatlakozók kiegészítő be-/kimenetekhez, érintkezőkimenetek - - - - -	-20
fig. 4.14	A kompakt hegesztőrendszer vészleállító gombja- - - - -	-21
fig. 4.15	A 20 kHz-es rezonanciaegység összeszerelése, szögletes szonotróda - - - - -	-23
fig. 4.16	A 20 kHz-es rezonanciaegység összeszerelése, hengeres szonotróda - - - - -	-24
fig. 4.17	A hegesztőcsúcs és a szonotróda összekötése- - - - -	-25
fig. 4.18	A 20 kHz-es rezonanciaegység beszerelése Branson hegesztőrendszerbe - - - - -	-27
fig. 4.19	Az alaplap fűrási vázlata - - - - -	-28
fig. 4.20	A mechanikus ütköző finombeállítása - - - - -	-30
fig. 4.21	DIL-kapcsoló, elhelyezkedés- - - - -	-31
fig. 4.22	Normál kijelzés az előlapi kezelőtáblán indulás után - - - - -	-33
fig. 5.1	CJ 20 konverter - - - - -	5
fig. 6.1	Idő üzemmód - - - - -	9

fig. 6.2	Relatív út üzemmód - - - - -	10
fig. 6.3	Abszolút út üzemmód - - - - -	12
fig. 6.4	Beállítás és üzem idő üzemmódban - - - - -	21
fig. 6.5	Beállítás és üzem relatív út és abszolút út módban- - - - -	22
fig. 7.1	A rezonanciaegység felületeinek felújítása - - - - -	-4
fig. 7.2	Légszűrő szétszerelése - - - - -	-5
fig. 7.3	A 2000 IW+ kapcsolásai, vázlatos ábrázolás- - - - -	-9
fig. 7.4	A kézi kalibrálás folyamatábrája - - - - -	19

---

## Táblázatok jegyzéke

---

tab. 3.1	Követelmények – környezet	1
tab. 4.1	Kábelek jegyzéke	5
tab. 4.2	Követelmények – környezet	8
tab. 4.3	A feszültségellátással szemben támasztott követelmények	8
tab. 4.4	Az 1-es típusú kapcsolóblokk beállítási opciói	-19
tab. 4.5	Szerszámok	-23
tab. 4.6	Menetes csapok meghúzási nyomatékai	-24
tab. 4.7	A szonotróda hegesztőcsúcsának nyomatéka	-25
tab. 5.1	Keretfeltételek	2
tab. 5.2	A feszültségellátással szemben támasztott követelmények	2
tab. 5.3	2000IW+ erősítők	5
tab. 5.4	További alkatrészek 2000IW+ -hoz	6
tab. 6.1	Paraméter funkciók	3
tab. 6.2	A határértékek funkciói	5
tab. 6.3	Az előkioldás beállításai	6
tab. 6.4	Paraméterek idő üzemmódban	7
tab. 6.5	Paraméterek hegesztési mélység üzemmódhoz	-11
tab. 6.6	Paraméterek abszolút út üzemmódhoz	-13
tab. 6.7	Hegesztési paraméterértékek	-15
tab. 6.8	Előre beállított paraméterértékek lekérdezése	-16
tab. 6.9	2000IW+ állapotkijelzések	-23
tab. 6.10	Hibakód	-25
tab. 7.1	A rezonanciaegység felújításának menete	3
tab. 7.2	Pótalkatrészek	6
tab. 7.3	Tartozékok jegyzéke	7
tab. 7.4	Biztosíték/megszakító hibakeresés	-11
tab. 7.5	Légszűrő hibakeresés	-12
tab. 7.6	Ultrahang teljesítmény hibakeresés	-13
tab. 7.7	Hegesztési ciklus hibakeresés	-16



---

## 1. fejezet: Munkabiztonság és ügyfélszolgálat

---

<b>1.1</b>	<b>Biztonsági követelmények és figyelmeztetések</b>	1-1
1.1.1	Az ebben a kézikönyvben használt szimbólumok	1-2
1.1.2	A terméken elhelyezett szimbólumok	1-3
<b>1.2</b>	<b>Általános óvintézkedések</b>	1-4
1.2.1	Rendeltetésszerű használat	1-5
1.2.2	Biztonsági intézkedések és berendezések	1-5
1.2.3	Kibocsátások	1-5
1.2.4	A munkahely berendezése	1-6
1.2.5	Szabványoknak való megfelelés	1-6
<b>1.3</b>	<b>Kapcsolat a Branson céggel</b>	1-8
1.3.1	A Branson ügyfélszolgálatához intézett kérdés előtt	1-8
<b>1.3.2</b>	<b>Készülékek visszaküldése javításra</b>	1-9
1.3.3	A készülék csomagolása és elküldése	1-9
<b>1.3.4</b>	<b>Pótalkatrészek rendelése</b>	1-10

### 1.1 Biztonsági követelmények és figyelmeztetések

Ebben a fejezetben a kézikönyvben és a készüléken megtalálható, különböző biztonsági utasításokat tartalmazó szimbólumokat és piktogramokat ismertetjük. Ezenkívül felsoroljuk az ultrahangos hegesztéssel kapcsolatos további biztonsági tudnivalókat is. Ebben a fejezetben azt is elmagyarázzuk, hogyan fordulhat a Branson céghez, ha támogatásra van szüksége.

### 1.1.1 Az ebben a kézikönyvben használt szimbólumok

A jelen kézikönyvben használt három szimbólumnak különös figyelmet kell szentelni:



---

#### **TUDNIVALÓ**

Az ilyen tudnivaló fontos információkat tartalmaz. A felhasználót nem a lehetséges sérülésveszélyekre, hanem csupán arra figyelmezteti, hogy figyelmen kívül hagyása esetén kiegészítő munkálatokra vagy módosításokra lehet szükség.

---



---

#### **VIGYÁZAT**

Ez a figyelmeztető tábla olyan veszélyes helyzetre hívja fel a figyelmet, amelynek figyelmen kívül hagyása könnyű vagy közepesen súlyos sérülésekkel járhat. Ezenkívül ez a szimbólum nem biztonságos eljárásra és körülményekre figyelmezteti a felhasználót, melyek készülékkárokat okozhatnak.

---



---

#### **FIGYELMEZTETÉS**

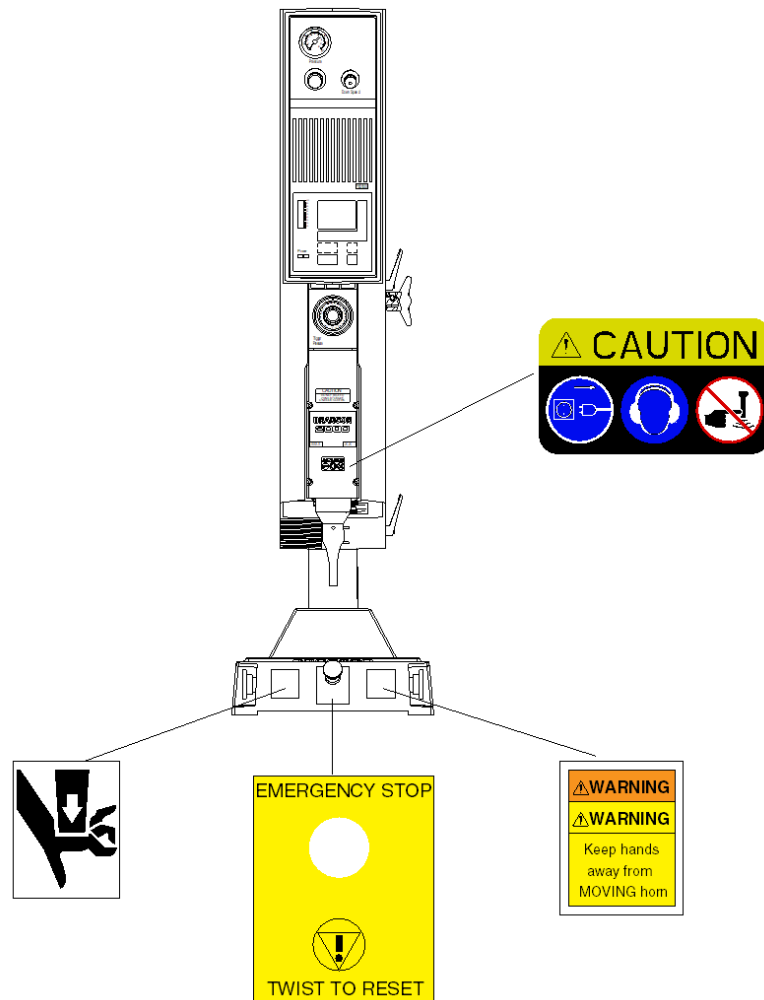
*Az ilyen figyelmeztetés olyan veszélyes helyzetre vagy eljárásra hívja fel a figyelmet, amely súlyos vagy akár halálos kimenetelű sérülésekkel járhat.*

---

## 1.1.2 A terméken elhelyezett szimbólumok

A közismert figyelmeztető szimbólumok fontos vagy veszélyes eseményekre hívják fel a felhasználó figyelmét. A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszeren a következő szimbólumok találhatóak:

1.1. ábra Biztonsági matricák a 2000IW+ hegesztőrendszeren



## 1.2 Általános óvintézkedések

Kérjük, tegye meg az alábbi óvintézkedéseket, mielőtt nekilátna a generátor karbantartásának vagy a DIL-kapcsoló beállításának:

- Győződjön meg arról, hogy a hálózati kapcsoló KI állásban áll, mielőtt elektromos csatlakoztatásokat végez.
- A veszélyes áramütés elkerülése érdekében a generátort csak földelt áramforráshoz szabad csatlakoztatni.
- A generátorok nagyfeszültség alatt állnak. A generátormodulon végzendő munkák előtt tegye meg az alábbi intézkedéseket:
  - Kapcsolja ki a generátort
  - Húzza ki a fő hálózati csatlakozódugót
  - Várjon legalább két percet, amíg a kondenzátorok kisülnek
- A generátorban nagyfeszültség van jelen. Ne üzemeltesse a készüléket, ha a burkolat le van szerelve.
- Az ultrahang generátormodulban lévő vezetékek nagyfeszültség alatt állnak. A közös testpontok a kapcsoló áramkörökön keresztül vannak leföldelve, nem pedig a ház testcsatlakozóján keresztül. Ezért e modulok teszteléséhez csak földeletlen, akkumulátorról üzemeltetett multimétert használjon. Minden más tesztelő műszer áramütést okozhat.
- Gondoskodjon arról, hogy a generátor le legyen választva az elektromos hálózatról, mielőtt nekilátna a DIL-kapcsoló beállításának.
- Soha ne tartsa a kezét a szonotróda alá. A lefelé irányított erő (nyomás) és az ultrahangos rezgések súlyos sérüléseket okozhatnak.
- Ne indítson ciklus a hegesztőrendszeren, ha a konverter nincs csatlakoztatva.
- Nagyobb szonotródák alkalmazása esetén kerülje az olyan helyzeteket, amelyben a kéz ujjai beszorulhatnak a szonotróda és a befogó közé.
- Vegye figyelembe, hogy a hegesztőrendszer „éles”, ha az előlapi kezelőablán lévő nyomáskijelző nyomást mutat.



### **FIGYELMEZTETÉS**

*Normál üzemi terhelés mellett 102 dB hangnyomásszint is mérhető. A lehetséges halláskárosodás elkerülése érdekében viseljen megfelelő hallásvédőt.*





### TUDNIVALÓ

Az ultrahangos megmunkálás során keletkező hangnyomásszint és frekvencia (a) az alkalmazás jellegétől, (b) a megmunkált anyagok méretétől, alakjától és összetételétől, (c) a befogószerszám alakjától és anyagától, (d) a beállítási paraméterektől és (e) a szerszámtípustól függ. A folyamat során néhány alkatrész hallható frekvencián rezeghet. Néhány vagy az összes ilyen tényező akár 102 dB értékű hangnyomást is létrehozhat. Ilyen esetben a kezelőt megfelelő egyéni védőeszközzel kell ellátni. Lásd a 29 CFR (Code of Federal Regulations) 1910.95, Munkahelyi zajterhelés. Más országokban (az USA-n kívül) a helyi előírásokat kell betartani.

---

## 1.2.1 Rendeltetészerű használat

A 2000-es sorozatú kompakt hegesztőrendszerek az ultrahangos hegesztőberendezés összes komponensét tartalmazzák. Ezeket a berendezéseket széleskörű hegesztési és megmunkálási eljárásokhoz fejlesztettük ki.

## 1.2.2 Biztonsági intézkedések és berendezések

A 2000-es sorozatú kompakt hegesztőrendszerek szoftvervezérlésű, elektronikus biztonsági berendezéseket tartalmaznak, melyek rendeltetése, hogy kizárják a kezelő berendezés okozta veszélyeztetését. Az indító-, valamint a vészleállító kapcsolókat úgy terveztük, hogy megakadályozzák a nem kívánatos indítást.

## 1.2.3 Kibocsátások

Feldolgozás közben néhány műanyagból mérgező gázok és más kibocsátott anyagok szabadulhatnak fel, melyek veszélyeztethetik a kezelő egészségét. Ilyen anyagok feldolgozásakor a munkahely megfelelő szellőztetése szükséges. Érdeklődjön beszállítójától a feldolgozott anyagokkal kapcsolatban ajánlott biztonsági intézkedésekről.



### VIGYÁZAT

Számos anyag – pl. PVC – feldolgozása egészségügyi veszélyt jelenthet a kezelőre nézve és/vagy korróziót/károkat okozhat a készülékben. Ügyeljen a megfelelő szellőztetésre és a biztonsági intézkedések betartására.

---

### 1.2.4 A munkahely berendezése

Az ultrahangos hegesztőrendszer üzemeltetésével kapcsolatos munkabiztonsági intézkedések a [4. fejezet: Telepítés és beállítás](#) fejezetben található.

### 1.2.5 Szabványoknak való megfelelés

A Branson 2000-es sorozatú kompakt hegesztőrendszerek úgy készültek, hogy eleget tegyenek az alábbi előírásoknak és hatósági irányelveknek:

- ANSI Z535.1 Biztonsági színjelek
- ANSI Z535.3 Biztonsági szimbólumok követelményei
- ANSI Z535.4 Termékbiztonsági jelek és címkék
- DIN EN ISO 12100-1, -2: Gépek biztonsága - Alapfogalmak, általános kialakítási irányelvek
- EN 14121-1 Gépek biztonsága - Kockázatfelmérés - 1. rész: Elvek
- BS EN ISO 13849-1 Gépek biztonsága – Vezérlések biztonsági alkatrészei
- EN 55011 Ipari, tudományos, és orvosi rádiófrekvenciás berendezések - Rádiózavarjellemzők - Határértékek és mérési módszerek
- EN 60204-1 Gépek biztonsága – Gépek villamos felszerelése
- EN 60529 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettség fokozatok
- EN 60664-1 Kiszűrésű rendszerek villamos szerkezeteinek szigeteléskoordinációja
- EN 61000-6-2 Elektromágneses összeférhetőség – Szakmai alapelvek – Zavartűrés ipari területen
- EN 61310-2 Gépek biztonsága – Kijelzés, jelölés és kezelés
- NFPA 70 Nemzeti villamossági kód, 670. cikk: Ipari berendezések
- NFPA 79 Ipari gépek villamos szabványa
- 29 CFR 1910.212 OSHA Általános követelmény Minden gépre
- 47 CFR Part 18 Szövetségi Kommunikációs Bizottság

1.2. ábra CE-jelölés

**BRANSON**



**EG-Konformitátserklärung**

*EC-Declaration of Conformity*

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang IIA  
*according to Machinery – Directive 2006/42/EC appendix IIA*

Wir BRANSON ULTRASCHALL  
We Niederlassung der EMERSON Technologies GmbH & Co. OHG  
Waldstraße 53-55  
D-63128 Dietzenbach

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Ultraschall Schweißsystem  
*declare under our sole responsibility, that the Ultrasonic Welding System*

Modell **2000IW+**  
*Model*

Typ  
*Type*

Maschinen-Nummer  
*Machine number*



auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) übereinstimmt.  
*to which this declaration relates is in conformity with the following standards*

DIN EN ISO 12100-1:2003/A1:2009, DIN EN ISO 12100-2:2003/A1:2009, DIN EN ISO 14121:2007, DIN EN 60204-1:2006/A1:2009, DIN EN 13849-1:2008, DIN EN 61310-1:2009, DIN EN 61310-2:2009, DIN EN 60529-1:2000, DIN EN 60664-1:2007, DIN EN 574:1996/A1:2008, DIN EN ISO13850:2008, DIN EN 55011:2007, DIN EN 61000-6-2:2005

Das bezeichnete Produkt entspricht den folgenden europäischen Richtlinien:  
*The described product is in conformity with the following European Directives:*

2006/42/EG, EG Maschinenrichtlinie,  
*2006/42/EC, EC Machinery Directive,*

2004/108/EG, EMV-Richtlinie,  
*2004/108/EC, EMC Directive,*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten


*The safety objectives set out in the Low Voltage Directive 2006/95/EC were kept in accordance Annex 1 No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC*

Dokumentationsbevollmächtigter:  
*Documentation commissioner:*

Name: Klaus Steinert  
*Name: Klaus Steinert*

Adresse : Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach  
*Address: Waldstraße 53-55 / D-63128 Dietzenbach*

Dietzenbach, 26.01.12  
Ort, Datum  
*Place, Date*

  
Christoph Manger  
Dipl. Ing.  
Product Manager Ultrasonic Europe

F104 – 17.01.2012

## 1.3 Kapcsolat a Branson céggel

A Branson áll szíves rendelkezésére. Az Ön munkája fontos számunkra, és érdekünk, hogy támogatást nyújtsunk készülékei sikeres alkalmazásában. Ha a Branson segítségére van szüksége, akkor kérjük, hívja az alábbi telefonszámot vagy forduljon a legközelebbi képviselőnkhez.

---

Szerviz forródrót: Dietzenbach, Németország:	+49 6074 497-784
Központ: Dietzenbach, Németország:	+49 6074 497-0

---

### 1.3.1 A Branson ügyfélszolgálatához intézett kérdés előtt

Ez a kézikönyv hibaelhárítási információkat és a készülékekkel összefüggésben jelentkező, további problémákkal kapcsolatos megoldásokat tartalmaz (lásd [7. fejezet](#)). Amennyiben mégis támogatásra lenne szüksége, a Branson ügyfélszolgálatára szívesen rendelkezésére áll. A hibakeresés leegyszerűsítése érdekében kérjük, használja az alábbi kérdőívet. Ez a kérdőív azokat a kérdéseket tartalmazza, melyeket kapcsolatfelvétel esetén az ügyfélszolgálat kérdez Öntől.

Telefonhívás esetén kérjük, készítse elő az alábbi információkat:

1. Vállalata neve és székhelye.
2. Telefonszám, amelyen visszahívhatjuk.
3. Készítse elő a kézikönyvet. A hibakereséshez kérjük, olvassa el: [7. fejezet](#).
4. Jegyezze fel készüléke verzióját és sorozatszámát (a készülék szürke típusabláján találja meg). A szonotródával (alkatrész szám, erősítés stb.) vagy a többi szerszámmal kapcsolatos információk valószínűleg a készülékeken találhatóak. A szoftver- vagy firmver-alapú rendszerek BIOS- vagy szoftver verziószámmal rendelkeznek, amelyekre szintén szükség van.
5. Melyik szerszámot (szonotródát) és melyik erősítőt használják?
6. Milyen beállítási paraméterek és üzemmódok vannak beállítva?
7. Az Ön készüléke automatizált rendszer része? Ha igen, honnan érkezik a „Start” jel?
8. Írja le a problémát a lehető legrészletesebben. Példa: A probléma időnként jelentkezik? Milyen gyakran jelentkezik a probléma? Mennyi idő múlva jelentkezik a probléma a berendezés bekapcsolása után? Megjelenik hibaüzenet? Ha igen, kérjük, jegyezze fel a hibaszámot vagy a megnevezést.
9. Írja le azokat az intézkedéseket, amelyeket eddig megtett.
10. Mely alkalmazásról van szó, és milyen anyagokat dolgoznak fel?
11. Készítse elő a rendelkezésére bocsátott karbantartási és pótalkatrészek jegyzékét (hegesztőcsúcsok, szonotródák stb.).

12. Megjegyzések: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 1.3.2 Készülékek visszaküldése javításra

Ha egy készüléket vissza kell küldeni javításra, akkor előzőleg kérjük, értesítse a szervizt a forródróton, és a hibakeresés megkönnyítése érdekében a lehető legtöbb információt közölje. A visszavétellel kapcsolatos feltételeket és tudnivalókat szervizünk munkatársa közli majd Önnel.



---

#### TUDNIVALÓ

Mielőtt visszaküldene egy készüléket a Branson cégnek, előzőleg be kell szereznie a **visszaküldési számot** a Branson képviselőtől. Máskülönben a visszaküldés késlekedhet vagy akár elutasításra is kerülhet.

---

### 1.3.3 A készülék csomagolása és elküldése

1. A szállítási károk elkerülése érdekében gondosan csomagolja be a rendszert az eredeti csomagolásába.
2. A csomagolókartonon jól látható helyre ragassza fel a visszaküldési számot. Ezt a számot a csomagküldési úrlapra is írja rá a visszaküldés okával együtt.
3. Készítse el a kartonba becsomagolt összes komponens jegyzékét. **A KÉZIKÖNYVET TARTSA MEG!**
4. Kérjük, hogy a készüléket a szerviz forródrót munkatársának utasításai szerint küldje el.

### 1.3.4 Pótalkatrészek rendelése

A Branson alkatrész forgalmazást a szerviz forródróton keresztül, az alábbi telefonszámokon érheti el:

A kézikönyv [7. fejezet](#) fejezetében megtalálja a leírásokat és az EDP alkatrészsorszámokat is tartalmazó alkatrészejegyzéket. Ha pótalkatrészre van szüksége, kérjük egyeztesse az alábbi adatokat az értékesítővel:

- Rendelési szám
- Szállítási cím
- Számlázási cím
- Szállítási tudnivalók (légi szállítás, közúti szállítás stb.)
- Speciális tudnivalók (pl. „A repülőtéren meg kell várni a további utasításokat”). Ügyeljen arra, hogy nevét és telefonszámát is mellékelje
- Kapcsolatfelvételi információk

---

## 2. fejezet: 2000IW+ hegesztőrendszer

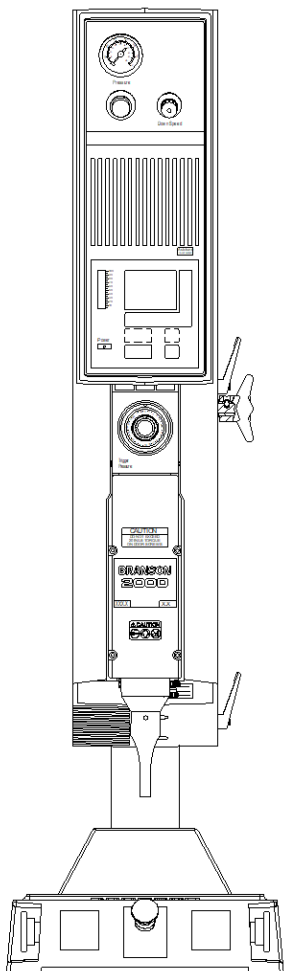
---

<b>2.1</b>	<b>Ismertetett modellek</b>	2-2
<b>2.2</b>	<b>Modelláttekintés</b>	2-2
2.2.1	Szán- és csúszórendszer	2-3
2.2.2	Pneumatika	2-3
2.2.3	Generátormodul	2-3
2.2.4	Rendszervezélő kártya	2-4
2.2.5	Hosszmérőrendszer	2-4
2.2.6	Felső végálláskapcsoló (ULS)	2-4
2.2.7	Felhasználói I/O csatlakozódugó	2-5
2.2.8	Dinamikus kioldás és állandó rányomás	2-5
<b>2.3</b>	<b>Kompatibilitás Branson termékekkel</b>	2-5
<b>2.4</b>	<b>Funkciók</b>	2-5
<b>2.5</b>	<b>Az előlapi kezelőtábla kezelőelemei</b>	2-7
<b>2.6</b>	<b>Hátoldal</b>	2-10
<b>2.7</b>	<b>Rendszer be- és kimenetek</b>	2-11
2.7.1	INDÍTÓKAPCSOLÓ/INDÍTÓJEL – START csatlakozódugó	2-11
2.7.2	KÜLSŐ RESET – RIASZTÁS (felhasználói I/O) csatlakozódugó	2-11
2.7.3	READY-jel [KÉSZ] – RIASZTÁS csatlakozó	2-11
2.7.4	ÁLTALÁNOS RIASZTÁS – riasztócsatlakozó	2-12
2.7.5	HEGESZTÉS BE jel – riasztócsatlakozó	2-12
<b>2.8</b>	<b>Glosszárium</b>	2-12

## 2.1 Ismertetett modellek

Ez a kézikönyv a 2000IW+ sorozatú, 1100 vagy 2200 W kimeneti teljesítményű kompakt hegesztőrendszerek telepítésével, beállításával és üzemeltetésével kapcsolatos utasításokat tartalmazza. Ez a termék CE-tanúsított.

## 2.2 Modelláttekintés



2.1. ábra 2000IW+ kompakt hegesztőrendszer

A 2000IW+ sorozatú kompakt hegesztőrendszerek ultrahangos műanyaghegesztő rendszerek. Műanyag alkatrészek szegecseléssel, behelyezéssel, peremezéssel és megöntés leválasztásával történő összeillesztésére szolgálnak.

Ezek a hegesztőrendszerek független, szabadon álló gépek, melyek függőleges helyzetű üzemeltetésre készültek. Két teljesítményfokozattal kaphatók: 1100 és 2200 watt.

- Kézi üzemeltetéshez a hegesztőrendszer láb részegységgel szerelhető fel. Két tenyércapcsolóval és egy vészleállító kapcsolóval rendelkezik.

Egy jellemző beállítás szabványos, 40 colos oszloppal működik. Azonban 4, 5 és 6 láb hosszúságban is kapható.





#### TUDNIVALÓ

A nem szabványos hosszúságú oszlopokat a gyárban kell telepíteni.

---

A házban található a szán és a csúszórendszer, a pneumatika, a generátor és a vezérlő. A vezérlő egy kezelőpultból és a billentyűzetből/kijelzőből áll.

A hossz mérő rendszer részletes információkkal szolgál a hegesztett alkatrészekről.

### 2.2.1 Szán- és csúszórendszer

A szánt egy kettős működésű pneumatikus henger mozgatja, és görgőscsapágyazású lineáris szánra van felszerelve. A szánmechanika nyolc pár előfeszített, tartós kenésű csapágyon nyugszik. Ezek gondoskodnak a szonotróda egyenletes és pontos beállításáról, a puha lineáris futásról és a hosszú távon is megbízható üzemről.

### 2.2.2 Pneumatika

A pneumatika a mágnesszelepből, a pneumatikus hengerből és a légnyomásmérővel ellátott nyomásszabályozóból áll. A szonotróda süllyesztési sebességét a hegesztőrendszer előlapi kezelőtábláján a mozgató sebesség szabályozójával lehet beállítani. A felfelé mozgató sebessége nem módosítható.

A fel- és lefelé mozgató közben a mágnesszelepből távozó levegő egy része a szánon keresztül a konverter hűtésére szolgál.

### 2.2.3 Generátormodul

Az ultrahang generátormodul a hagyományos, 50/60 Hz-es hálózati feszültséget a konverter-erősítő-szonotróda egység rezonanciafrekvenciájának megfelelő ultrahang energiává alakítja. A vezérlőmodul gondoskodik a maximális megbízhatóságról oly módon, hogy kedvezőtlen üzemi körülmények között lekapcsolja az ultrahang energiát. Ezzel védi a generátormodult és a hegesztőrendszer további részegységeit is. Ezenkívül a vezérlő nyomon követi és kiegyenlíti az ingadozásokat, és szükség esetén módosítja a szonotróda frekvenciáját. Ezek a módosítások fokozott melegedéssel, a szonotróda érintkező felületének kopásával vagy a szonotródán anyagfelhalmozódással járhatnak.

## 2.2.4 Rendszervezérlő kártya

A vezérlőmodul a vezérlőkártyából és a billentyűzet-/kijelzőpanelből áll. Ez vezérli a generátormodult és a hegesztőrendszer pneumatikus funkcióit. A billentyűzet-/kijelzőpanel lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy az előlapi kezelőtábla kijelzőjén és kapcsolóin keresztül elvégezze a paraméterek módosítását.

## 2.2.5 Hosszmérőrendszer

A hosszmérő rendszer olyan érzékelőrendszer, amely a szán mozgásait követi nyomon. A mérőrendszer felbontása 0,0001 in/0,0025 mm.



### TUDNIVALÓ

A hosszmérőrendszer kiolvasott adatai (a felső végálláskapcsoló beállításától függően) nem térnek el 1/4 in/6 mm-nél nagyobb mértékben a szán által megtett úttól. Az út ciklusról ciklusra állandó marad.

A hosszmérőrendszerrel kapcsolatos információkat a következő alkalmazások használják:

- A szán állásszögének meghatározása a hegesztési ciklus minden pontjában.
- A hegesztés abszolút úttal történő meghatározása. Ez az a teljes út, amelyet a szán a felső véghelyzettől (ULS / felső végálláskapcsoló) az előre beállított alsó véghelyzetig megtesz.
- A hegesztés hegesztési mélységgel történő meghatározása. Ez az a teljes út, amelyet a szán a triggerelő kapcsolótól (TRS) az előre beállított alsó véghelyzetig megtesz.

## 2.2.6 Felső végálláskapcsoló (ULS)

Az optikai felső végálláskapcsoló [Upper Limit Switch, ULS] tájékoztatja a vezérlő áramköröit, ha a szán visszatér a löket legfelső pontjába, és a hegesztőrendszer készen áll az új hegesztési ciklus megkezdésére.

A vezérlő az ULS-jelet különböző vezérlési funkciókhoz használja. Példa:

- Anyagelőtolás vezérlése; automatizált rendszerekben a vezérlő készenléti jelét (a felső végálláskapcsoló aktiválása után) a külső készülékek arra használhatják, hogy az anyagelőtolás nem működik addig, amíg a szonotróda teljesen vissza nem húzódott.
- Elektronikus előkioldás: A vezérlő az ULS-jellel aktiválhatja az ultrahangot, mielőtt a szonotróda érintkezésbe kerülne a munkadarabbal. Az előkioldás nagyobb méretű vagy nehezebb megközelíthető szonotródák és különböző felhasználások esetén használható.

## 2.2.7 Felhasználói I/O csatlakozódugó

A külső kezelőelemek és készülékek (RIASZTÁS, HEGESZTÉS BE és KÜLSŐ RESET jelek) egy +24 V DC interfészen keresztül csatlakoztathatók a hegesztőrendszer hátoldalán. Kiegészítésként rendelkezésre áll egy KÉSZ-jel [READY], mind +24 V DC, mind pedig potenciálmentes érintkező formájában. Ezzel az interfésszel a kiválasztott üzemmódok vagy hegesztési hibák a hegesztőrendszeren kívülre kommunikálhatók felügyeleti ciklusok és a gyanús munkadarabok kiválogatása esetén.

## 2.2.8 Dinamikus kioldás és állandó rányomás

Számos hegesztési alkalmazáshoz a munkadarabra történő meghatározott rányomás szükséges, mielőtt kioldódik az ultrahang leadása. Ennek eléréséhez a hegesztőrendszer dinamikus kioldást (trigger) tartalmaz, amely két pneumatikus henger és a szán között található. A dinamikus kioldás kiváltja az ultrahang energia kiadását, miután az előzőleg beállított erő hat a munkadarabra. A dinamikus folyamatos rányomással folyamatosan azonos erő hat a munkadarabra, miközben a hegesztés hatására összezsugorodik. Ez a rendszer segít az egyenletesebb hegesztési minőség elérésében.

A triggerelő nyomás kalibrált vezérlése az előlapi kezelőtáblán található, és lehetővé teszi a dinamikus triggerelő erő rögzítését és megkettőzését.

## 2.3 Kompatibilitás Branson termékekkel

A 2000IW+ sorozatú kompakt hegesztőrendszerek kompatibilisek a standard lábon történő üzemeltetéshez. Mindkét teljesítményfokozathoz (1100 és 2200 watt) CJ20 típusú konverter kerül alkalmazásra.

## 2.4 Funkciók

A 2000IW+ sorozatú kompakt hegesztőrendszerek ultrahangos hegesztésre, behelyezésre, szegecselésre, ponthegeztésre, peremezésre, megöntések eltávolítására és tartós ultrahangos üzemelésre használhatók. Teljesen automatizált, részben automatizált és/vagy kézi üzemmódra alkalmasak. A következő lista a hegesztőrendszer egyes vezérlési funkcióit ismerteti.

**Utóimpulzus** Ez a funkció lehetővé teszi a hegesztési és tartási fázis utáni ultrahang energia leadásának megkezdését a munkadarabot szonotródáról való megbízható leválasztását.

**Riasztások, folyamat-:** Ezek az értékek a munkadarabok minőségfelügyeletére vannak beállítva.

**Autotuning [autom. frekvenciakeresés]:** Gondoskodjon arról, hogy a hegesztőrendszer optimális határfokon üzemeljen.

**Ciklusmegszakadások:** Ezek a kezelő által beállított feltételek a ciklus megszakadására vonatkozóan. Ezek a feltételek biztonsági határértékként használhatók, a rendszer és a szerszámok elhasználódásának és kopásának minimalizálása érdekében.

**Lefelé mozgatási sebesség:** Beállítja azt a sebességet, amellyel a szonotróda a munkadarabhoz közelít.

**Angol (USCS) / metrikus mértékegységek:** Ezzel a funkcióval a hegesztőrendszer beállítható a helyi mértékegységekre.

**„CSÚCS LE” kijelzés:** A szonotróda lesüllyesztése során digitálisan megjelenik az abszolút út, hogy meg lehessen határozni a beállítás helyes útját.

**„Szonotróda lefelé” mód:** Manuális mozgatás a beállítás verifikálásához és a rendszer beállításának ellenőrzéséhez.

**Határértékek:** Felhasználó által definiálható riasztás. A rendszer értesítést küld, ha a munkadarab nem teljesíti a beállított minőségi szempontokat.

**Memória:** Ha a memória be van kapcsolva, a hegesztési paraméterek a ciklus végén lekérdezésre kerülnek.

**Membrános billentyűzet:** Magas fokú megbízhatóságot biztosít, és érzéketlen a porra, olajra.

**Előkioldás [Pretrigger]:** Ezzel a funkcióval az ultrahang a munkadarabbal való érintkezés előtt bekapcsolható a teljesítmény fokozása érdekében.

**Rámpaindítás:** A generátormodul és a szonotróda fokozatosan indul el a rendszer elektromos és mechanikus terhelésének minimalizálása érdekében.

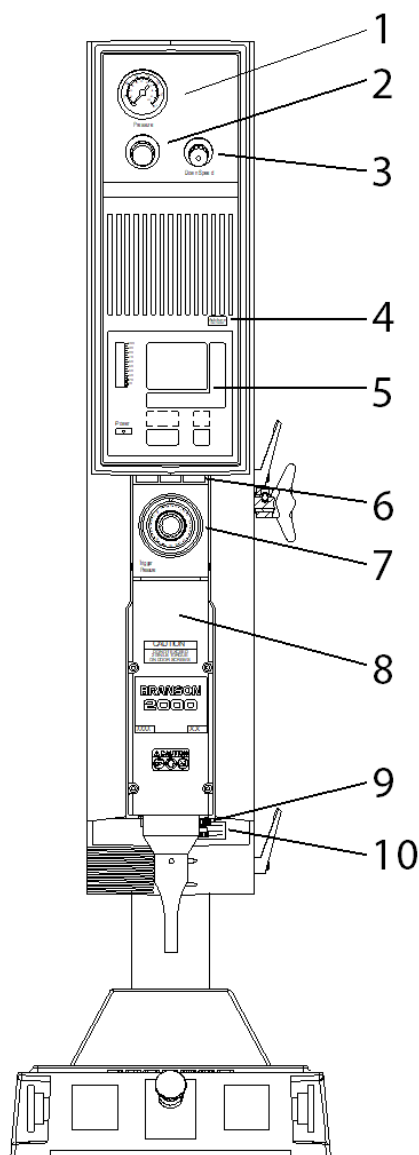
**Biztonsági rendszerfelügyelet:** A hegesztőrendszerbe beépített biztonsági rendszer folyamatosan felügyeli a biztonsági szempontból lényeges rendszerelemek szabályszerű működését. Ha a rendszer hibát észlel, megszakítja az üzemet, és a rendszer biztonságos állapotba kapcsol. A biztonsági rendszer által kiváltott riasztásokat a hálózati ellenőrzőlámpák villogása jelzi.

**Keresés:** Rezonancia esetén biztosítja az üzemet, minimalizálja a kiegyenlítési hibákat és alacsony amplitúdóval (kb. 5%) üzemelteti a rezonanciaegységet. Ezután meghatározza a rezonáns üzemi frekvenciát és elmenti azt.

**Indítási diagnosztika:** Induláskor a vezérlés ellenőrzi a legfontosabb rendszer elemeket.

**Keresési periódus:** Ha be van kapcsolva, akkor percenként egy keresési folyamat keretében frissíti a szonotróda rezonanciafrekvenciáját, és az eredményt eltárolja a memóriában. Ez rendkívül hasznos, ha a hegesztési folyamat közben a szonotróda hőmérséklete és ezáltal a rezonanciafrekvencia is megváltozik.

## 2.5 Az előlapi kezelőtábla kezelőelemei



2.2. ábra Kezelőelemek az előlapi kezelőtáblán

1. NYOMÁSKIJELZÉS – Azt a levegőnyomást mutatja, amely a hengerre hat; kétszeres skála (0-100 psi és 0-700 kPa).

2. NYOMÁSSZABÁLYOZÓ – Beállítja a hengerre ható levegőnyomást az 5–100 psi (35–700 kPa) közötti tartomány értékére. Beállításhoz húzza ki, letiltáshoz nyomja be.

3. MOZGATÁSI SEBESSÉG VEZÉRLÉSE – azt a sebességet vezérli, amellyel a szán lefelé mozog. Színkódolt és több fordulatnyira méretezett (0-9 között mindegyik kalibrálva). Beállításhoz húzza ki a piros zárógyűrűt, letiltáshoz pedig nyomja be újra. A visszatérési sebesség nem módosítható.

4. AUTOTUNE-CÍMKE – lásd [7.4.3. fejezet](#).

5. ELŐLAPI KEZELŐTÁBLA – lásd a következő fejezetet.

6. LÖKETKIJELZÉS – a szán relatív löketének folytonos ellenőrzése a 0 és 4 col (0 és 100 mm) közötti hegesztési ciklushoz.

7. TRIGGERELŐ NYOMÁS BEÁLLÍTÁSA – kiválasztja a kioldási nyomást, fél lépésekben 1-24 között felosztva. 48 lépcsőfok egy 15-200 lb/67-890 N tartománynak felel meg.

8. SZÁNAJTÓ – lehetővé teszi a rezonanciaegységhez (konverter, erősítő, szonotróda) való hozzáférést, négy elvesztésbiztos hatlapfejű csavar tartja.

9. MECHANIKUS ÜTKÖZŐ BIZTOSÍTÓANYÁJA – rögzíti a mechanikus ütközőt a kívánt mélységben.

10. MECHANIKUS ÜTKÖZŐ – határolja a szán által megtett utat, a szonotróda és a befogó közötti érintkezés megakadályozásához, ha az üres. A beállítási érték 0,04 in (1 mm) fordulatonként.

- Ezt a mozgatási sebességet forgószabályozóval és egy oldalsó nyíláson keresztül megjelenő színes gyűrűvel lehet beállítani.

**2.3. ábra** Az előlapi kezelőtábla kijelzései

1. TELJESÍTMÉNYKIJELZÉS – Ez a 20 szegmenses sávkijelzés ellenőrző módban a teljesítményszintet vagy a hegesztési ciklus során a munkadarabra ható erőt mutatja. KÉSZ állapotban a grafikon az utolsó hegesztési ciklus csúcsteljesítményét mutatja. A megjelenített adatok a DIL-kapcsoló beállításának módosításával skálázhatók. A 2X-es skála használata esetén a legfelső szegmens villog. A DIL-kapcsoló beállításával kapcsolatos további információkért kérjük, olvassa el a [4.12: 'A DIL-kapcsoló beállítása'](#) oldalon 4-31 fejezetet.

2. NUMERIKUS KIJELZŐ – Hegesztési ciklus közben az aktuális állapotkódot (ha aktív) vagy az aktuálisan kiválasztott paraméter értékét mutatja. A hegesztési ciklus végén megjeleníti a riasztásokat.

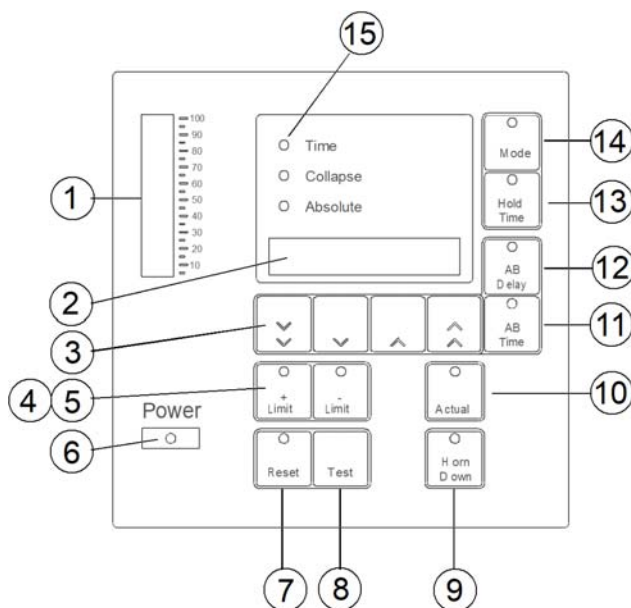
3. FEL/LE KAPCSOLÓ – Ha kiválasztotta a módosítandó hegesztési paramétert, a NUMERIKUS KIJELZŐN megjelenített értékeket ezzel a négy kapcsolóval tudja növelni vagy csökkenteni. Balról jobbra haladva ezek a LE GYORSAN, LE LASSAN, FEL LASSAN és FEL GYORSAN. E kapcsolók megnyomásának mindaddig nincs hatása, amíg ki nem választja a módosítandó paramétereket. Ha a bevitel letiltása aktív, akkor ezek a kapcsolók inaktívak.

4. + HATÁRÉRTÉK KAPCSOLÓ – Kiválasztja az aktuális üzemmód felső határértékét. Megnyomásakor a LED világít. Ez a kapcsoló csak a MÓD gomb megnyomása után aktiválódik.

5. - HATÁRÉRTÉK KAPCSOLÓ – Kiválasztja az aktuális üzemmód alsó határértékét. Megnyomásakor a LED világít. Ez a kapcsoló csak a MÓD gomb megnyomása után aktiválódik.

6. TELJESÍTMÉNYKIJELZÉS – Azt mutatja, hogy a hegesztőrendszer áramellátása BE van kapcsolva. A biztonsági rendszer által kiváltott riasztásokat a hálózati ellenőrzőlámpák villogása jelzi.

7. RESET KAPCSOLÓ – Visszaállítja az összes visszaállítható vagy tartható riasztási feltételt (a villogó LED jelzi). A RESET tartása megakadályozza a hegesztési ciklus megkezdését. A RESET gomb elengedésével a hegesztőrendszer visszatér a KÉSZ állapotba (ha nincsenek nem visszaállítható riasztások).



8. TESZTKAPCSOLÓ – Aktiválja az ultrahang energiát, és kb. hat másodpercre TESZT módba kapcsolja az ultrahang generátormodult (Autotune). Amíg ezt a kapcsolót lenyomva tartják, a NUMERIKUS KIJELZŐN, valamint a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐN a teljesítmény látható. Ha a TEST gombot elengedik, a hegesztőrendszer visszatér a KÉSZ állapotba. Kiválaszthatja a tesztüzemmód skálázási tényezőjét a tesztskála DIL-kapcsolójának 1x vagy 2x állásba kapcsolásával. A DIL-kapcsoló beállításaival kapcsolatos további információkért kérjük, olvassa el a [4.12: 'A DIL-kapcsoló beállítása' oldalon 4-31](#) fejezetet.

9. CSÚCS LE kapcsoló – Kiválasztja a szonotróda lefelé mozgásának üzemmódját. Ha megnyomják, a LED világít, és a NUMERIKUS KIJELZŐN megjelenik a hosszmérőrendszer aktuális kiolvasási értéke. Ha USCS mértékegységeket választott, a 0,0000 (col/in) kijelzés jelenik meg a NUMERIKUS KIJELZŐN. Ha SI mértékegységeket választott, a 0,0000 (mm-ben) jelenik meg. Ha CSÚCS LE üzemmódban megnyomja az INDÍTÓKAPCSOLÓT, a szán lefelé mozog anélkül, hogy megkezdene az ultrahang leadását. A CSÚCS LE módból a gomb ismételt megnyomásával lehet kilépni.

10. TÉNYLEGES ÉRTÉK KAPCSOLÓ – Kiválasztja az utolsó hegesztés tényleges értékét kijelzésre. Minden további megnyomásával egymás után megjeleníthető a három üzemmód tényleges értéke. Vagy a tényleges idő vagy a tényleges út jelenik meg, és a megfelelő ÜZEMMÓDJELZŐ (LED) kigyullad. A gomb negyedik megnyomására a hegesztőrendszer ismét visszatér a KÉSZ állapotba. Habár az ÜZEMMÓDELZŐ LED-jei a gomb minden megnyomásával TÉNYLEGES ÉRTÉKRE változnak, a hegesztési mód ugyanaz marad. A MÓD megnyomásával ismét megjelenik az aktuális üzemmód.

11. AB IDŐ KAPCSOLÓ – kiválasztja az AB IDŐ (Afterburst Time) paramétert, hogy inaktív beviteli tiltás esetén meg lehessen változtatni. Az AB IDŐ paraméter megjelenik a NUMERIKUS KIJELZŐN, és az AB IDŐ LED-je világít.

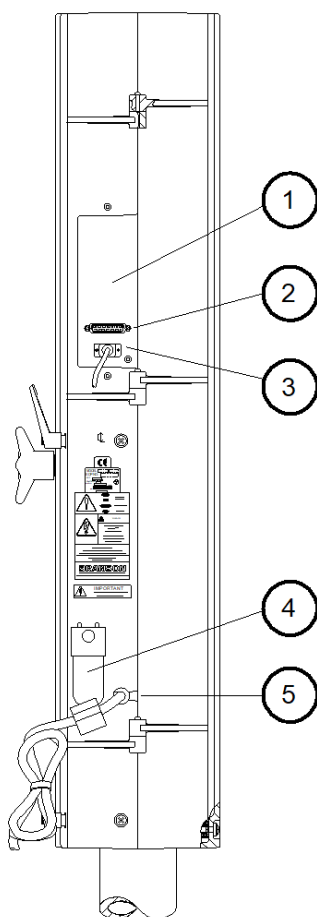
12. AB KÉSLELTETÉS KAPCSOLÓ – kiválasztja az AB KÉSLELTETÉS paramétert, hogy inaktív beviteli tiltás esetén meg lehessen változtatni. Az AB KÉSLELTETÉS paraméter megjelenik a NUMERIKUS KIJELZŐN, és az AB KÉSLELTETÉS LED-je világít.

13. TARTÁSI IDŐ KAPCSOLÓ – kiválasztja az TARTÁSI IDŐ paramétert, hogy inaktív beviteli tiltás esetén meg lehessen változtatni. A TARTÁSI IDŐ paraméter megjelenik a NUMERIKUS KIJELZŐN, és a TARTÁSI IDŐ LED-je világít.

14. ÜZEMMÓDKAPCSOLÓ – Az Idő, relatív út és abszolút út üzemmódok között lehet vele átváltani, a kiválasztott üzemmód kijelzésére vált, és lehetővé teszi a mód vagy a paraméterek módosítását (ha a beviteli tiltás nem aktív).

15. ÜZEMMÓDJELZŐ LED-EK – Egyszer felvillannak, ha kiválasztja azt az adott üzemmódot, amelyet meg szeretne változtatni.

## 2.6 Hátoldal



### 2.4. ábra Hátoldal

A kiszürkített rész az opcionális kiegészítő be- és kimenetek (1) pozícióját, valamint a szerelőkészlethez mellékelt szerelőlapokat (lásd lejjebb) mutatja.

1. KIEGÉSZÍTŐ BE-/KIMENET – Opcionális kiegészítő funkció, amely a teljesítménykimenet, a memória, a keresés, a frekvencia, a frekvenciamódosítás, a generátormodul állapotkimenetek, az amplitúdókimenetek és az amplitúdó vezérlőkimenetek csatlakoztatását teszi lehetővé. A kiegészítő be-/kimenetek szerelőkészlet 101-063-721 szükséges hozzá. Csatlakozódugó, 15 érintkezőkimenet.

2. FELHASZNÁLÓI I/O CSATLAKOZÓDUGÓ, RIASZTÁS – D-Sub csatlakozódugó 25 érintkezővel. +24 VDC interfészt nyújt a külső kezelőelemek és készülékek számára. A RIASZTÁS, a HEGESZTÉS BE és a KÜLSŐ RESET jelek állnak rendelkezésre. Kiegészítésként rendelkezésre áll egy KÉSZ-jel [READY], mind +24 V DC, mind pedig potenciálmentes érintkező formájában. Ezzel a csatlakozódugóval a kiválasztott üzemzavarok vagy hegesztési hibák a hegesztőrendszeren kívülre kommunikálhatók felügyeleti ciklusok és a gyanús munkadarabok kiválogatása esetén. 4 csatlakozódugó: 25 pól, anya.

3. START CSATLAKOZÓDUGÓ – Összeköti a hegesztőrendszert az alaplappal, ill. az ügyféloldali indítójelekkel. 5 csatlakozódugó: 9 pól, apa.

4. LÉGSZŰRŐ – Kiszűri a levegőből a szennyeződések, mielőtt azok belekerülnének a hegesztőrendszerbe.

5. HÁLÓZATI KÁBEL – Összeköti a hegesztőrendszert és az áramellátást.



## 2.7 Rendszer be- és kimenetek

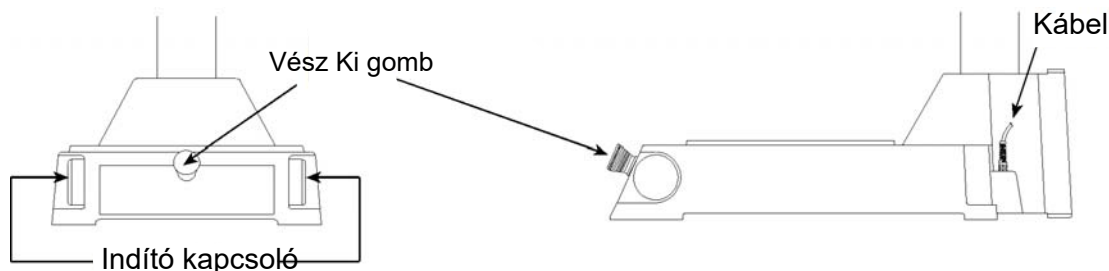
A hegesztőrendszer bemenetei a hegesztési ciklus vezérlésére, valamint a 2000IW+ komponenseinek felügyeletére szolgálnak.

### 2.7.1 INDÍTÓKAPCSOLÓ/INDÍTÓJEL – START csatlakozódugó

Ezek a bemenetek a hegesztési ciklus elindítására szolgálnak. Hegesztési ciklus megkezdéséhez mindkét INDÍTÓKAPCSOLÓ bemenetnek 200 ms-on belül aktiválódnia kell, és aktívnek kell maradniuk, amíg a TRS aktiválódik, ill. olyan hiba nem keletkezik, amely akadályozza a hegesztés folyamatát.

Akkor is hiba generálódik, ha az INDÍTÓKAPCSOLÓK nem aktívak, amíg a TRS aktiválódik (karbantartott szoftver), vagy nem aktiválódik 4 másodpercen belül a mágnesszelep áramköreinek inaktiválása után.

2.5. ábra Alaplap INDÍTÓKAPCSOLÓVAL és kábellel



### 2.7.2 KÜLSŐ RESET – RIASZTÁS (felhasználói I/O) csatlakozódugó

Aktiválás esetén ez a bemenet szimulálja a RESET kapcsoló megnyomását (lásd [2.3. ábra Az előlapi kezelőtábla kijelzései](#), 7. tétel). Mindaddig nem kezdhet új hegesztési ciklusba amíg a KÜLSŐ RESET kábele áram alatt áll.

### 2.7.3 READY-jel [KÉSZ] – RIASZTÁS csatlakozó

Annak megállapítására, hogy a szán mikor kezdje meg a lefelé mozgást, és mikor térjen vissza eredeti pozíciójába a hegesztési ciklus végén, a hegesztőrendszer a felső végálláskapcsoló bemenetét (Upper Limit Switch, ULS) használja fel.

A vezérlő értékeli a további rendszerkomponenseket, mielőtt generálja a KÉSZ jelet. Meghatározza, hogy teljesülnek-e a riasztási kritériumok. Ez a jel azt jelenti, hogy a hegesztőrendszer nyugalmi helyzetben van, és készen áll a munkavégzésre (pl. nem TESZT, CSÚCS LE [SZONOTRÓDA LE] módban, nincs aktív riasztás vagy rendszerzavar).

## 2.7.4 ÁLTALÁNOS RIASZTÁS – riasztócsatlakozó

Az ÁLTALÁNOS RIASZTÁS jel azt jelzi, hogy a rendszer riasztást ismert fel. A riasztási jel törlődik, ha a riasztást visszaállítják vagy a rendszerzavart elhárítják. További információkért kérjük, olvassa el a [6.5 Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben](#) fejezetet.

## 2.7.5 HEGESZTÉS BE jel – riasztócsatlakozó

Ez a jelt azt jelzi, hogy a készülék a munkaidő illesztési ciklusában van, és a TRS aktív. Az indítási jel megszüntethető.

A következő esetekben hibaüzenet kerül kiadásra:

- A bemenet inaktív, miközben a hegesztőrendszer KÉSZ állapotban van.
- A bemenet a mágnesszelepek aktiválása utáni 4 másodpercen belül nem inaktiválódik.
- A bemenet a hegesztési cikluson belül, az illesztési időn belül aktiválódik.
- A bemenet a mágnesszelepek inaktiválása utáni 4 másodpercen belül nem aktiválódik.

## 2.8 Glosszárrium

Az alábbi terminológia a 2000-es sorozatú ultrahangos hegesztőberendezések használata vagy kezelése közben fordulhat elő. Néhány kifejezés nem érvényes az összes konfigurációra:

**AB amplitúdó:** A szonotróda felületének amplitúdója az utóimpulzus munkalépés közben.

**AB késleltetés:** Késleltetési idő a tartási folyamat vége és az utóimpulzus kezdete között.

**AB idő:** Az utóimpulzus időtartama.

**Abszolút út:** Az az út, amelyet a szonotróda az alaphelyzetből kiindulva tett meg.

**„Abszolút út” mód:** Olyan üzemmód, amelyben a hegesztés akkor fejeződik be, ha a szán megtette a felhasználó által beállított utat az alaphelyzetből kiindulva.

**Abszolút pozíció:** Az előtoló egység útja az alaphelyzetből.

**Elfogadás így:** Nem konform pozíciókhoz, miután eldőlt, hogy a pozíció megfelelően teljesíti célját, a biztonsági vagy funkciómeghatározás megsértése nélkül.

**Tényleges érték:** A hegesztési ciklus alatt jelzett érték. A beállított paraméter ellentéte, melyet a beállítás közben lehet lekérdezni.

**Előtoló egység:** A kompakt hegesztőrendszer azon szakasza, amely a konverterből, az erősítőből és a szonotródából áll, és fix házban foglal helyet. Lehetővé teszi a felfelé és lefelé mozgást (mechanikusan vagy pneumatikusan), hogy az előzőleg beállított nyomást át lehessen vinni a munkadarabra.

**Utóimpulzus:** A tartási folyamat után leadott ultrahang energia. A szerszámra ráragadt munkadarabok leválasztására szolgál.

**Riasztási jel:** Hallható jel, amely általános riasztás közben hallható.

**Amplitúdó:** A szonotróda felületének mozgása teljesítménycsúctól teljesítménycsúcsig. Mindig a maximális érték százalékában fejezzük ki.

**Amplitúdóvezérlés:** Az amplitúdó digitálisan vagy külső vezérléssel történő beállításának lehetősége.

**Automatika:** Az előkioldás állapota, amely akkor aktiválódik, amikor az előtoló egység elhagyja a felső végálláskapcsolót.

**Csipogó hang:** A kezelőpult által keltett hangjelzés. Figyelmezteti a kezelőt a váratlan állapotokra vagy a trigger elérésére.

**Erősítő:** Fél hullámmal rezgő fémalkatrész. A konverter és a szonotróda között helyezkedik el, és rendszerint a be- és kimenet közötti keresztmetszetet változtatja. Mechanikus úton módosítja a konverter hajtófelületének rezgésamplitúdóját.

**Beszorítóerő:** Az a nyomás, amelyet a szonotróda a munkadarabra kifejt.

**Hidegindítás:** Olyan felhasználói folyamat, amely a hegesztési paraméterek minimális beállítását hozza létre. Lásd a [6.7 Rendszer visszaállítása](#) fejezetet. Megjegyzés: Elővigyázatossággal használja.

**Relatív út:** Az a függőleges távolság, amennyivel munkadarab az ultrahang lekapcsolása előtt zsugorodik.

**Relatív út üzemmód:** Olyan üzemmód, amelyben a hegesztés akkor ér véget, amikor a munkadarab a felhasználó által beállított útnak megfelelő mértékben összezsugorodott.

**Ügyfélspecifikus logika:** Lehetővé teszi a felhasználó számára a High vagy Low logika (24, ill. 0 V) közötti váltást a hegesztőrendszeren történő használathoz.

**Lefelé mozgatási sebesség:** Az előtoló egység sebessége az alaphelyzetből a munkadarabig.

**Általános riasztás:** Olyan riasztás, amely rendszerhibák és/vagy határérték túllépése esetén generálódik.

**Szonotróda mozgatása lefelé:** Olyan üzemmód, amelyben az ultrahang leadása le van tiltva, és az előtoló egység a felhasználó általi beállítás és finombeállítás céljából eltolható.

**Hosszmérőrendszer:** A munkaciklus során távolságméréseket végez a szánon.

**Előkioldás:** Ez a beállítás a munkadarabbal való érintkezés előtt kioldja az ultrahang leadást.

**Készenléti állás:** Olyan állapot, amelyben a hegesztőrendszer be van húzva, és az indítási jelre vár.

**Határértékek:** A felhasználó által beállítható határértékek, amelyek túllépésekor a ciklusban megmunkált termék selejtté válik.

**Szükséges:** A beállított határértékek állapota, amely azt mutatja, hogy azok túllépésekor reset szükséges. A reset a hegesztőrendszer előlapi Reset gombjával vagy külső felhasználói interfészen keresztül végezhető el.

**Reset szükséges:** Olyan állapot riasztások esetében, amely azt mutatja, hogy a hegesztési ciklus megkezdése előtt reset szükséges. A reset a hegesztőrendszer előlapi Reset gombjával vagy külső felhasználói interfészen keresztül végezhető el.

**Keresés:** Alacsony amplitúdójú (5%) ultrahang leadás aktiválásának beállítása a rezonanciaegység rezonanciafrekvenciájának meghatározásához.

**Rezonanciaegység:** Konverter, erősítő és szonotróda.

**Tesztskála:** Az előlapi kezelőtábla teljesítménykijelzőjének nagyítása a TEST gomb megnyomását követően.

**Idő üzemmód:** Befejezi az ultrahang leadását a felhasználó által beállított időpontban.

**Időtúllépés:** Az az idő, amelynek elérésekor az ultrahang leadás lekapcsol, ha az elsődleges vezérlési érték nem került elérésre.

**Akusztikus triggerjel:** Olyan hangjelzés, amely a triggerelő működésbe lépésekor hallható.

**Felső végállaskapcsoló (Upper Limit Switch, ULS):** Olyan kapcsoló, amely az előtoló egység alaphelyzetének elérésekor aktiválódik.

**Felhasználó által definiált határértékek:** az előzményekből eredő értékek. A „-” a felhasználó által definiált alsó határértéket, a „+” a felhasználó által definiált felső határértéket jelenti:

-/+ idő: A hegesztés befejeződése után elért hegesztési idő.

-/+ absz. út: A hegesztés közben elért abszolút út az alaphelyzettől.

-/+ rel. út: A hegesztés közben elért hegesztési mélység.

**Hegesztési idő:** Az az idő, amíg az ultrahang leadás aktivált állapotban van.

---

## 3. fejezet: Szállítás és mozgatás

---

<b>3.1 Szállítás és mozgatás</b> - - - - -	3-1
3.1.1 Keretfeltételek - - - - -	3-1
<b>3.2 Vétel</b> - - - - -	3-2
<b>3.3 Kicsomagolás</b> - - - - -	3-3
<b>3.4 Készülékek visszaküldése</b> - - - - -	3-3

### 3.1 Szállítás és mozgatás



---

#### VIGYÁZAT

A kompakt hegesztőrendszer belső részegységei érzékenyek az elektrosztatikus kisülésekkel szemben. Sok részegység károsodhat, ha a készüléket leejtik, kedvezőtlen feltételek mellett szállítják vagy egyéb módon szakszerűtlenül kezelik.

---

#### 3.1.1 Keretfeltételek

A hegesztőrendszer olyan elektronikus készülék, amely ultrahang energiává alakítja a hálózati feszültséget, és a kezelő által a vezérlésben megadott adatok alapján szabályozza a hegesztési folyamatot. A belső részegységek érzékenyek az elektrosztatikus kisülésekkel szemben. Számos belső részegység károsodhat, ha a készüléket leejtik, kedvezőtlen feltételek mellett szállítják vagy egyéb módon szakszerűtlenül kezelik.

A hegesztőrendszer szállításakor figyelembe kell venni az alábbi keretfeltételeket.

#### 3.1. táblázat Követelmények – környezet

Környezet	Tartomány
Hőmérséklet, tárolás/szállítás	-25 °C/-55 °F – +13 °C/+131 °F; max. +70 °C/ +158 °F 24 óráig
Ütések/rezgés (szállítás)	40 g lökés / 0,5 g és (3-100 Hz) rezgés a 3332-88 és a 3580-90 ASTM szabvány szerint
Levegő páratartalma	30%–tól 95%-ig, nem kondenzálódó

## 3.2 Vétel

A hegesztőrendszer érzékeny elektronikus készülék. Sok részegység károsodhat, ha a készüléket leejtik vagy egyéb módon szakszerűtlenül kezelik.



### VIGYÁZAT

A kompakt hegesztőrendszer tömege 66 kg. Mozgatásához és telepítéséhez emelőberendezés használata javasolt.

### Szállítási terjedelem

A Branson hegesztőrendszereket kiszállítás előtt alaposan ellenőrizzük és csomagoljuk. Ennek ellenére átvételkor az alábbiakban ismertetett eljárás alkalmazását javasoljuk.

**A kompakt hegesztőrendszer kiszállításkori ellenőrzéséhez az alábbiak szerint járjon el:**

Lépés:	Művelet:
1	Ellenőrizze a szállítási terjedelem hiánytalanságát a szállítási dokumentáció alapján.
2	Ellenőrizze a csomagolás és a készülék esetleges sérüléseit (szemrevételezéssel).
3	Az esetleges sérüléseket haladéktalanul jelezze a szállítmányozó vállalat felé.
4	Bizonyosodjon meg arról, hogy szállítás közben az alkatrészek ne lazultak meg. Szükség esetén húzza meg a csavarokat.




### TUDNIVALÓ

Ha a kiszállított áru a szállítás során megsérült, kérjük, haladéktalanul lépjen kapcsolatba a szállítmányozó vállalattal. Őrizze meg a csomagolóanyagot (ellenőrzés vagy az esetleges visszaküldés céljából).

### 3.3 Kicsomagolás

A hegesztőrendszer teljesen összeszerelt állapotban kerül kiszállításra. Csomagolása vastag karton. Néhány kiegészítő komponenst a kompakt hegesztőrendszerrel együtt, annak csomagolásában szállítunk.

**A hegesztőrendszer kicsomagolása során az alábbiak szerint járjon el:**

Lépés	Művelet
1	A kompakt hegesztőrendszert közvetlenül annak átvétele után csomagolja ki. Őrizze meg a csomagolóanyagot.
2	Vizsgálja meg a kezelőelemeket, a kijelzőket és a felületeket, hogy nincsenek-e rajtuk sérülések.
3	Vegye le a hegesztőrendszer burkolatát ( <a href="#">7.8: Részegységek cseréje</a> ), és bizonyosodjon meg arról, hogy szállítás közben az alkatrészek ne lazultak meg.
 <b>TUDNIVALÓ</b> Sérülés esetén azonnal értesítse a szállítmányozó vállalatot. Őrizze meg a csomagolóanyagot ellenőrzés céljából.	

### 3.4 Készülékek visszaküldése

Mielőtt egy készüléket visszaküldene a Branson Ultrasonic Corporation részére, telefonon kérjen visszaigazolást a visszaküldésről ügyfélszolgálatunktól.

Javítás céljából történő visszaküldés esetén kérjük, vegye figyelembe a megfelelő eljárást. A szükséges információkat a kézikönyv [1. fejezet: Munkabiztonság és ügyfélszolgálat](#) című fejezetének [1.3.2: Készülékek visszaküldése javításra](#) pontjában találja.





---

## 4. fejezet: Telepítés és beállítás

---

<b>4.1</b>	<b>A Telepítés fejezettel kapcsolatos információ</b>	4-2
<b>4.2</b>	<b>Mozgatás és kicsomagolás</b>	4-2
4.2.1	A kompakt hegesztőrendszer kicsomagolása	4-2
<b>4.3</b>	<b>A kisalkatrészek leltárba vétele</b>	4-5
4.3.1	Kábelek	4-5
<b>4.4</b>	<b>A telepítés előfeltételei</b>	4-5
4.4.1	Felállítás	4-5
4.4.2	Keretfeltételek	4-8
4.4.3	Feszültségellátásra vonatkozó előírások	4-8
4.4.4	Sűrített levegő	4-8
<b>4.5</b>	<b>Telepítési lépések</b>	4-10
4.5.1	A hegesztőállvány szerelése (kompakt hegesztőrendszer lábbal)	4-10
4.5.2	Bemeneti feszültség (hálózat)	4-11
4.5.3	Az indítókapcsoló bekötése	4-12
4.5.4	Felhasználói I/O, riasztócsatlakozó	4-13
4.5.5	Hálózati csatlakozódugó, bemenet	4-16
4.5.6	Generátormodul, DIL-kapcsoló opciók	4-17
<b>4.6</b>	<b>Opcionális kiegészítő bemenet/kimenet</b>	4-19
<b>4.7</b>	<b>Védőrelék és biztonsági berendezések</b>	4-21
4.7.1	Vészleállító funkció	4-21
<b>4.8</b>	<b>A rezonanciaegység összeszerelése</b>	4-22
4.8.1	A hegesztőcsúcs és a szonotróda összekötése	4-25
<b>4.9</b>	<b>Az ultrahangos rezonanciaegység beszerelése a hegesztőrendszerbe</b>	4-26
4.9.1	A Branson alaplap felfogatásának szerelése (rögzítőelemek és szerelőfuratok)	4-27
<b>4.10</b>	<b>A hegesztőrendszer magasságának és a szonotróda helyzetének beállítása</b>	4-28
<b>4.11</b>	<b>A mechanikus ütköző finombeállítása</b>	4-29
<b>4.12</b>	<b>A DIL-kapcsoló beállítása</b>	4-31
<b>4.13</b>	<b>A telepítés ellenőrzése</b>	4-33
<b>4.14</b>	<b>További segítségre vagy alkatrészre van szüksége? Kérdése van?</b>	4-34

## 4.1 A Telepítés fejezettel kapcsolatos információ

Ez a fejezet segítséget nyújt a telepítő személyzet számára a 2000-es sorozatú berendezés alapvető telepítéséhez és beállításához. Ez a fejezet elvezeti az olvasót addig a pontig, amíg a rendszer hegesztésre kész állapotba nem kerül.



### VIGYÁZAT

A kompakt hegesztőrendszer tömege 66 kg. A szállításhoz, kicsomagoláshoz és a telepítéshez valószínűleg emelvényre vagy emelőberendezésekre lesz szüksége.

A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszeren nemzetközi biztonsági matricák találhatók. A rendszer telepítése szempontjából fontos matricákat a kézikönyvnek ebben és más fejezeteiben jól felismerhetően ábrázoljuk.

## 4.2 Mozgatás és kicsomagolás

A csomagoláson vagy a terméken keletkezett látható károk esetén **AZONNAL FORDULJON A SZÁLLÍTMÁNYOZÓ VÁLLALATHOZ**. Ugyanez érvényes abban az esetben is, ha később rejtett károkat fedez fel. Őrizze meg a csomagolóanyagot.

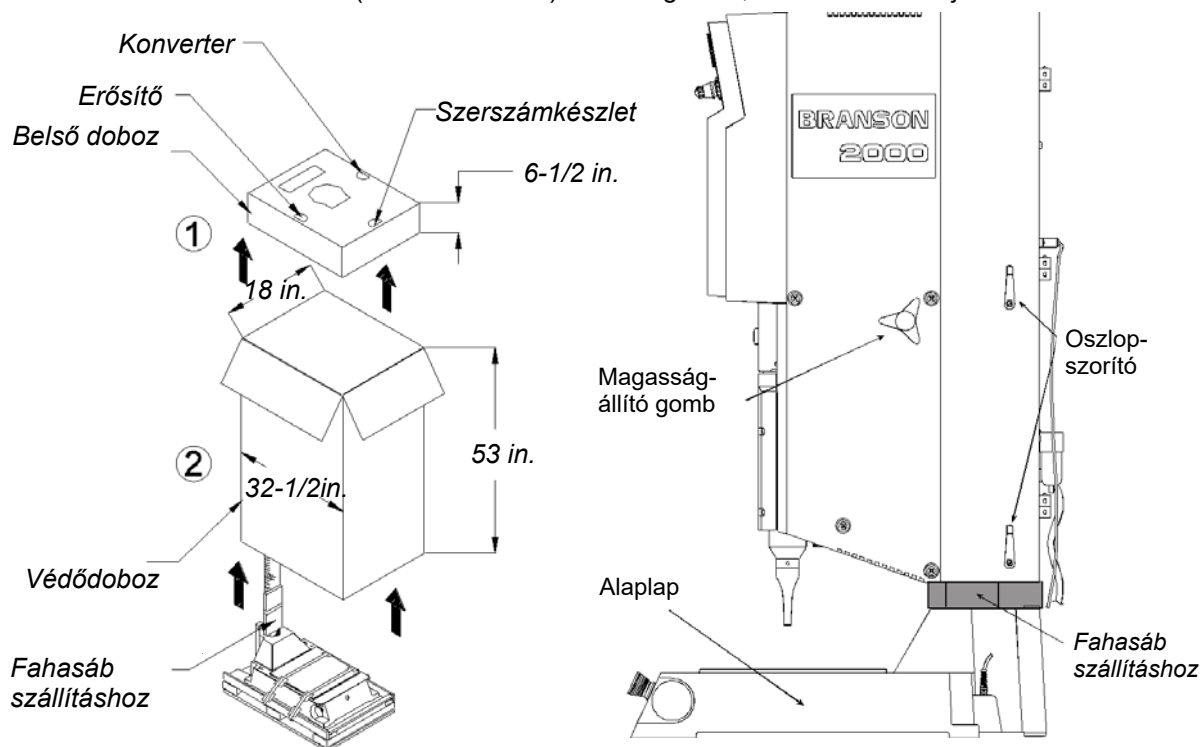
1. Kiszállításkor azonnal csomagolja ki a hegesztőrendszer komponenseit. Az alábbiakban ismertetett módon járjon el.
2. Ellenőrizze, hogy a készüléket hiánytalanul megkapta-e. Néhány részegység más ládába csomagolva érkezhet.
3. Vizsgálja meg a kezelőelemeket, a kijelzőket és a felületeket, nincsenek-e rajtuk sérülések.
4. Őrizze meg az összes csomagolóanyagot, a raklapokat és a távtartó fadarabokat is beleértve.

### 4.2.1 A kompakt hegesztőrendszer kicsomagolása

A kompakt hegesztőrendszer nehéz (66 kg), ezért támasztó szállítási csomagolásban szállítjuk. Az előtoló egység szerszámkészlete a hegesztőrendszerhez mellékelve van becsomagolva. A rendelés terjedelmétől függően a szállítási csomagolás még tartalmazhat egy erősítőt, egy konvertert és további részegységeket is.

- A kompakt hegesztőrendszereket fa raklapon, védő Styropor héjjal körülvéve, kartonba csomagolva szállítjuk.
- Vegye figyelembe a „This End Up/Fent” és az „Open Top First/Először fent nyissa ki” jelzéseket. A csomagolást úgy terveztük, hogy csak akkor lehessen eltávolítani, ha a gép függőleges helyzetben áll.

4.1. ábra Az álló készülék (2000IW+ lábbal) kicsomagolása; az álló készülék jobb oldali nézete



1. Vigye a szállítási csomagolás a felállítási hely közelébe. Állítsa fel a talajra.
2. Nyissa ki a doboz fedelét. Felfelé vegye ki a belső dobozt a dobozból. Előfordulhat, hogy a belső dobozban erősítő, konverter és szerszámkészlet található.
3. Távolítsa el a szállítási csomagolás alján található kapcsokat. Emelje le a csomagolást a raklapról.



#### VIGYÁZAT

Az oszlop és az oszloptartó a kiegyenlítő rugók általi rugóerő alatt áll. NE próbálja meg az oszlopot eltávolítani a hegesztőállványról. Hagyja az oszloptartó feszítőjét zárt helyzetben. Magasságállítás esetén lassan és óvatosan lazítsa ki a feszítőket a mozgás szabályozásához. A hirtelen mozgások és sérülések elkerülése érdekében tartsa erősen a hegesztőállványt.

4. Vágja le a két csomagolósíjat a készüléklábról és a raklapról. Lazítsa meg azt a két fa szállítóhasábot (a láb mögött), melyek megakadályozzák, hogy a láb ide-oda csúszkáljon a raklapon.
5. Ezt követően a raklapról lecsúsztatva a kívánt felállítási helyre viheti a készüléket. A hegesztőállvány szállítókampóval rendelkezik, amelynek segítségével a készülék csigas emelővel a helyére szállítható.
6. Távolítsa el a láb és az oszloptartó között található fahasábot a két szorító óvatos kilazításával (az előtoló egységet kissé meg kell emelni, de ne végezzen hirtelen mozdulatokat), és vágja le a ragasztószalagot a fahasábról. HÚZZA MEG ISMÉT SZOROSAN AZ OSZLOPSZORÍTÓKAT.

7. Vegye ki a szerszámkészletet és a további alkatrészeket (konvertert, erősítőt, kábeleket, kézikönyvet) a belső dobozból. Őrizze meg a csomagolóanyagot.
8. **Vegye leltárba a kisalkatrészeket, lásd 4.3. fejezet.**



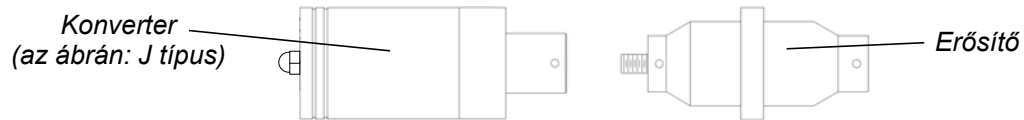
---

#### TUDNIVALÓ

A csomagolásban konverter és/vagy erősítő is lehet, amennyiben azokat is megrendelte.

---

**4.2. ábra** Ultrahang-konverter (J típus álló készülékekhez) és erősítő



## 4.3 A kisalkatrészek leltárba vétele

A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszerrel együtt szállított kisalkatrészek:

- T-kulcs
- Mylar alátétkészlet
- 20 kHz-es kulcs (2)
- Rögzítőcsavarok és alátétek
- M8 imbuszkulcs

### 4.3.1 Kábelek

Az állapot- és riasztásjelző berendezések 2000IW+ hegesztőrendszerhez történő csatlakoztatásához adott esetben szüksége lehet a J971 riasztókábelre. A rendelkezésre álló hosszúságokat lásd: [4.1. táblázat](#).

#### 4.1. táblázat Kábelek jegyzéke

Állapotok/riasztások átviteléhez automatizált gépek esetén	101-240-021	Riasztókábel J971, 8 láb / 2,44 m
	101-240-016	Riasztókábel J971, 15 láb / 4,57 m
	101-240-011	Riasztókábel J971, 25 láb / 7,62 m

## 4.4 A telepítés előfeltételei

Ebben a fejezetben ismertetjük a felállítási opciókat, a legfontosabb részegységek befoglaló méreteit, a környezeti követelményeket, valamint az áramellátással és a levegővel szemben támasztott követelményeket, hogy a telepítést sikeresen megtervezhesse és elvégezhesse.

### 4.4.1 Felállítás

A kompakt hegesztőrendszert csak függőleges helyzetben szabad felállítani. A hegesztőrendszer üzemeltetése gyakran kézzel, a lábon elhelyezett indítókapcsolók segítségével történik. Ezért a berendezést biztonságos és kényelmes munkapad magasságban (kb. 75–90 cm) kell telepíteni. A kezelő a készülék előtt ül vagy áll.



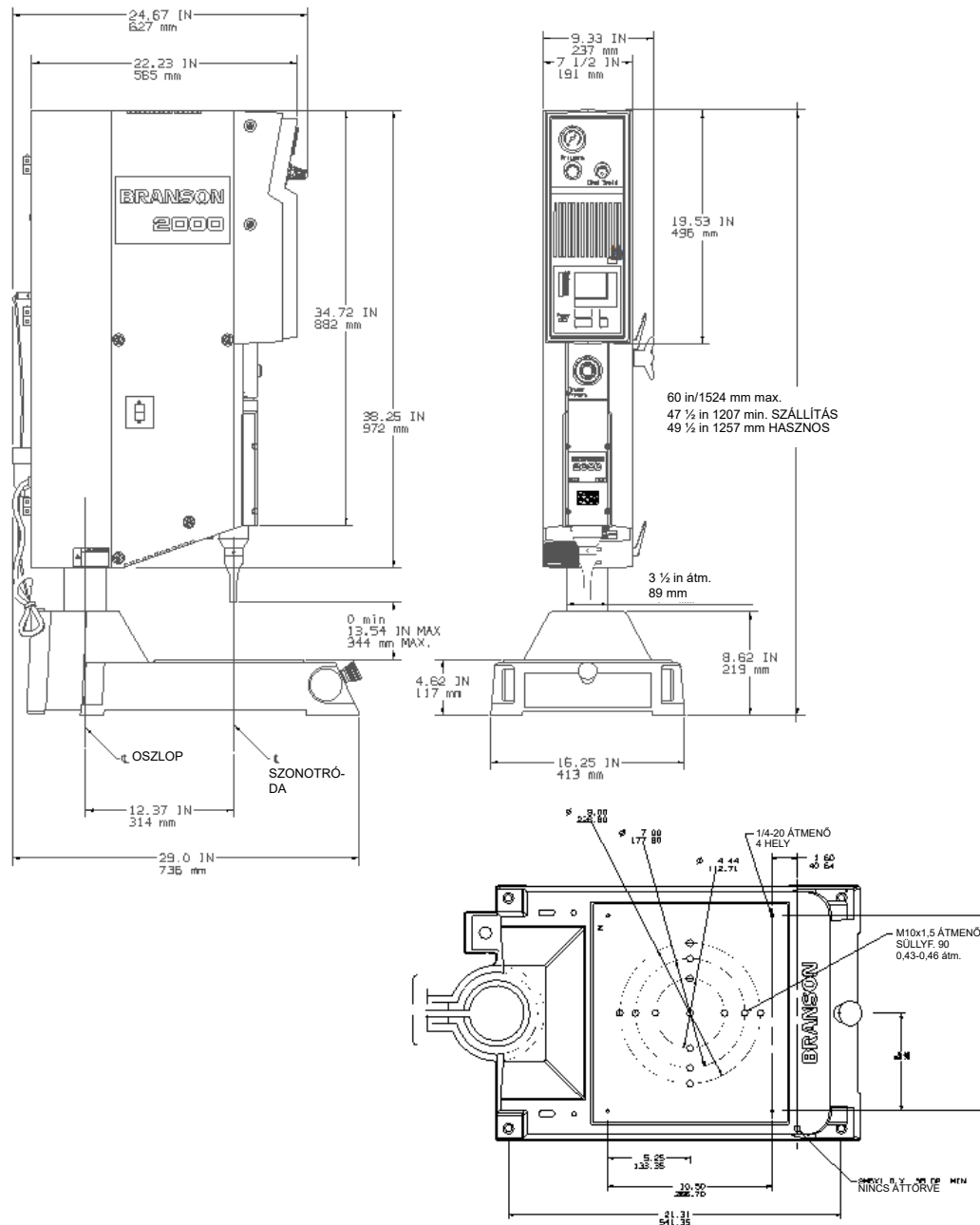
**FIGYELMEZTETÉS**

*Ha a hegesztőállvány elfordul az oszlop tengelye körül, és nincs rögzítve, akkor felborulhat. A munkafelületnek, amelyre a hegesztőállványt telepítik, megfelelően erősnek és stabilnak kell lennie, hogy az állványt megtartsa, és a hegesztőállvány telepítése vagy beállítása során végzett finombeállításakor ne boruljon fel.*

---

A belső generátormodulnak hozzáférhetőnek kell lennie, hogy a kezelő módosíthassa és beállíthassa a paramétereket. A DIP-kapcsolóknak szintén hozzáférhetőnek kell maradniuk. A hegesztőrendszert úgy kell felállítani, hogy a beépített ventilátor ne szívhasson be port, szennyeződést vagy más anyagokat. Ezenkívül elegendő helyet kell hagyni a készülék hátoldalán az elektromos és pneumatika csatlakozók számára: kb. 6 col/150 mm. Az egyes részegységek rajzai és befoglaló méretei a következő oldalakon találhatóak. Minden méret közelítő adat, és modelltől modellre változhat:

4.3. ábra A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszer méretrajza



Vigyázat: Ellenőrizze

1. a furatok jelölését az alaplapban, mielőtt behelyezi a csavarokat.
2. M (mm-es) jelölés esetén M10 x 1,5 fejű csavarokat használjon.

## 4.4.2 Keretfeltételek

### 4.2. táblázat Követelmények – környezet

Környezeti feltétel	Elfogadható tartomány
Levegő páratartalma	30%–tól 95%-ig, nem kondenzálódó
Környezeti hőmérséklet, üzemi	+5 °C-tól +50 °C-ig (41 °F-től 122 °F-ig)
Üzemi magasság	1000 m-ig
IP védettség	2X

## 4.4.3 Feszültségellátásra vonatkozó előírások

A hegesztőrendszert egyfázisú, földelt, három pólusú, 50 vagy 60 Hz-es feszültségforráshoz csatlakoztassa. A [4.3. táblázat](#) felsorolja az egyes modellek esetében alkalmazandó áramerősségeket és biztosítékokat.

### 4.3. táblázat A feszültségellátással szemben támasztott követelmények

Csatlakozás	Biztosíték
1100 W 200–240 V	Max. 6,5 amp. @ 200V / 8 amp. biztosítóautomata <sup>*)</sup>
2200 W 200–240 V	Max. 14 amp. @ 200V / 17 amp. biztosítóautomata <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup>A biztosítóautomata nem része a szállítási terjedelemnek.

## 4.4.4 Sűrített levegő

A sűrített levegőnek „tisztának (max. 5 mikronos részecskeméret), száraznak és kenőanyagoktól mentesnek” kell lennie 100 psi (690 kPa) szabályozott maximális nyomás mellett. A hegesztőrendszer alkalmazástól függően 35 és 100 psi közötti nyomást igényel. A hegesztőrendszer belső légszűrővel van felszerelve. Szükség esetén szereljen fel elzárószervélynt a levegővezetékre.



### VIGYÁZAT

A szilikont vagy WD40-et tartalmazó sűrített levegő kenőanyagok a bennük lévő oldószerek miatt a hegesztőrendszer károsodását és működési hibáját okozzák.



### VIGYÁZAT

A hegesztőrendszert kizárólag száraz, tiszta levegővel szabad üzemeltetni. Más gázok használata a tömítések idő előtti kopásával járhat. Kérdések esetén forduljon a Branson képviselőhöz.



#### 4.4.4.1 Légszűrő

A 2000IW+ hegesztőrendszerek bemeneti levegőszűrővel rendelkeznek, amelyek kiszűrik az 5 mikron vagy annál nagyobb méretű részecskéket.

#### 4.4.4.2 Pneumatika csatlakozások

A készülék levegőellátását a hegesztőrendszer hátoldalán található AIR INLET csatlakozóhoz kell csatlakoztatni műanyag pneumatikatömlővel.

#### 4.4.4.3 Sűrített levegő ellátócsatlakozók

A levegővezetékbe feltétlenül távol kell tartani a szennyeződések és a nedvességet, mert azok károsíthatják a készüléket. A hegesztőrendszerbe történő beszerelés megkönnyítése érdekében a sűrített levegő vezetékhez leágazó és elmenő vezetékkel rendelkező összekötőt kell használni (lásd [4.4. ábra](#)). A sűrített levegő vezetékhez olyan sűrített levegő csatlakozással kösse össze, amely tisztított (max. 5 mikron), kenőanyagoktól mentes, száraz sűrített levegőt biztosít 35 és 100 psi (240 és 690 kPa) közötti nyomással. Használja a mellékelt elmenő vezetékű légszűrőt az 5 mikronos betéttel.

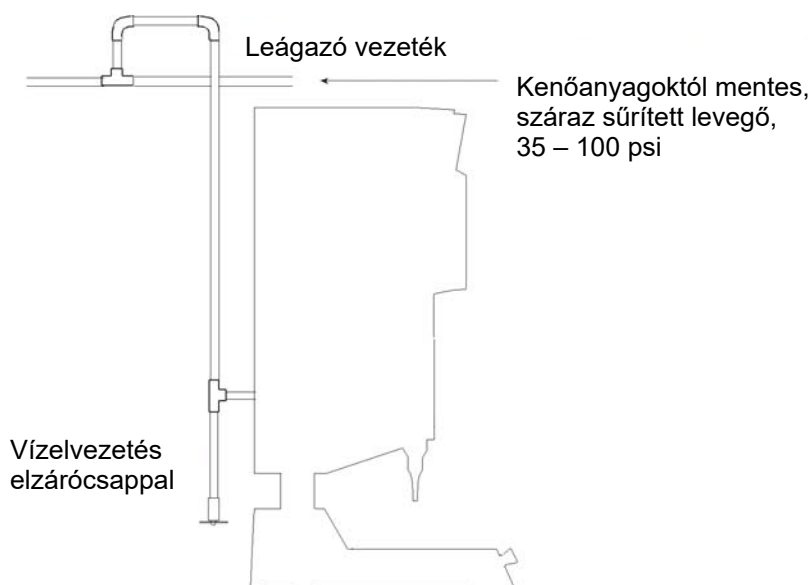


#### VIGYÁZAT

Ha a kijelző a felső (100 psi/690 kPa) vagy az alsó (35 psi/240 kPa) kijelzési határ felett, ill. alatt működik, tartósan károsodhat.

Állítsa a nyomásszabályozót nullára, mielőtt a sűrített levegő ellátást csatlakoztatja vagy leválasztja.

#### 4.4. ábra A sűrített levegő vezeték csatlakoztatása



## 4.5 Telepítési lépések



### FIGYELMEZTETÉS

*Ez a termék nehéz, és telepítéskor vagy beállításkor zúzódásokat vagy ütési sérüléseket okozhat. Maradjon távol a mozgó alkatrészekről, és csak akkor lazítsa meg a szorítókat, ha arra kifejezetten utasítják.*

### 4.5.1 A hegesztőállvány szerelése (kompakt hegesztőrendszer lábbal)

A feldőlés és más, nem kívánatos mozgások elkerülése érdekében a lábat le kell csavarozni a munkapadhoz. Az öntvénylemez sarkain négy, egyenként 3/8 colos vagy M10-es rögzítőcsavar számára alkalmaz furat található. Az öntvénylemezbe való benyomódások elkerülése érdekében lapos alátéteket használjon. Lásd [4.5. ábra](#).

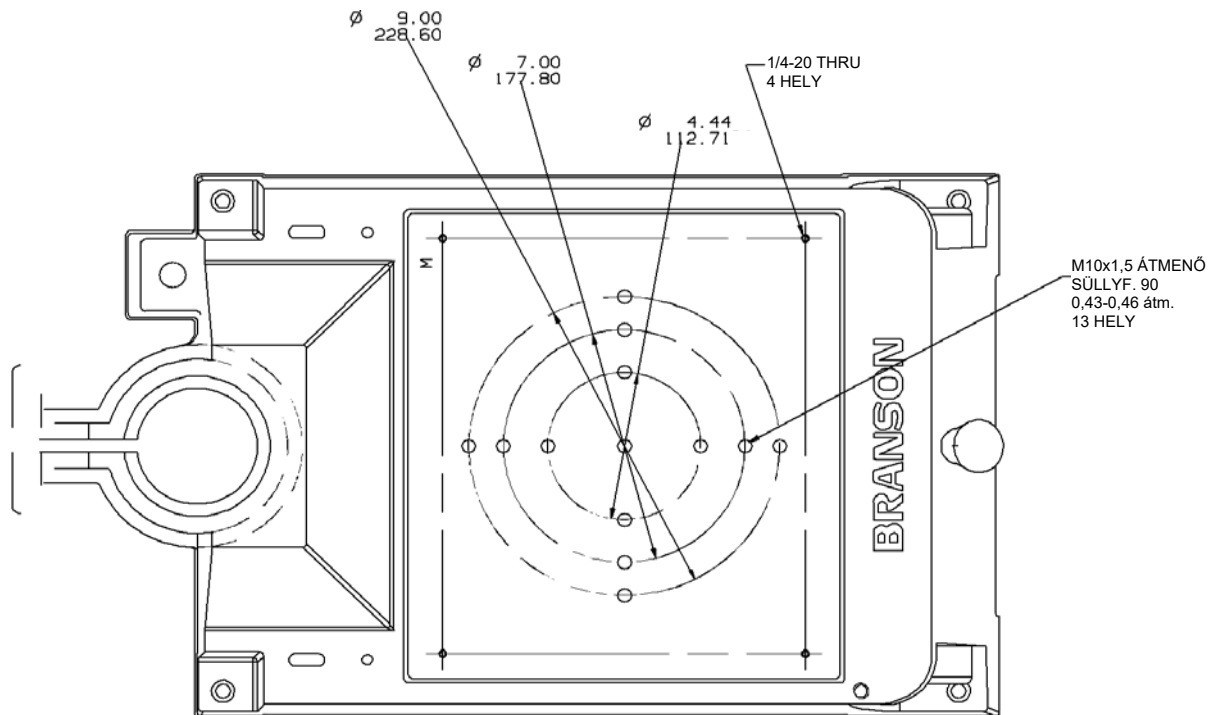


### VIGYÁZAT

A hegesztőrendszer decentralizált mozgása vagy forgása esetén a feldőlés és más, nem kívánatos mozgások elkerülése érdekében a lábat négy csavarral kell rögzíteni a munkafelületen.

1. Győződjön meg arról, hogy fejmagasság felett nincs semmilyen akadály, és nincsenek beszorulási és súrlódási pontok. Vegye figyelembe, hogy a hegesztőrendszer kitolt állapotban magasabb, mint az oszlop, és külső csatlakozókkal rendelkezik.
2. Rögzítse a lábat négy imbuszcsavarral a munkapadhoz (ügyfél biztosítja, 3/8 col (US) vagy M10 (metrikus)). Az öntvénylemezbe való benyomódások elkerülése érdekében lapos alátéteket használjon. A csavarok rezgések és mozgások okozta kilazulásának csökkentése érdekében nejlon ellenanyag használata javasolt.
3. Csatakoztassa a sűrített levegő vezetékét a hegesztőrendszer hátoldalán. Szükség esetén szereljen fel elzárószerelevényt a levegővezetékre.
4. Bizonyosodjon meg arról, hogy a láb-/indítókapcsoló vezérlőkábele helyesen van-e csatlakoztatva a **rendszer hátoldalán**.

4.5. ábra Az alaplap fúrási vázlatja



### 4.5.2 Bemeneti feszültség (hálózat)

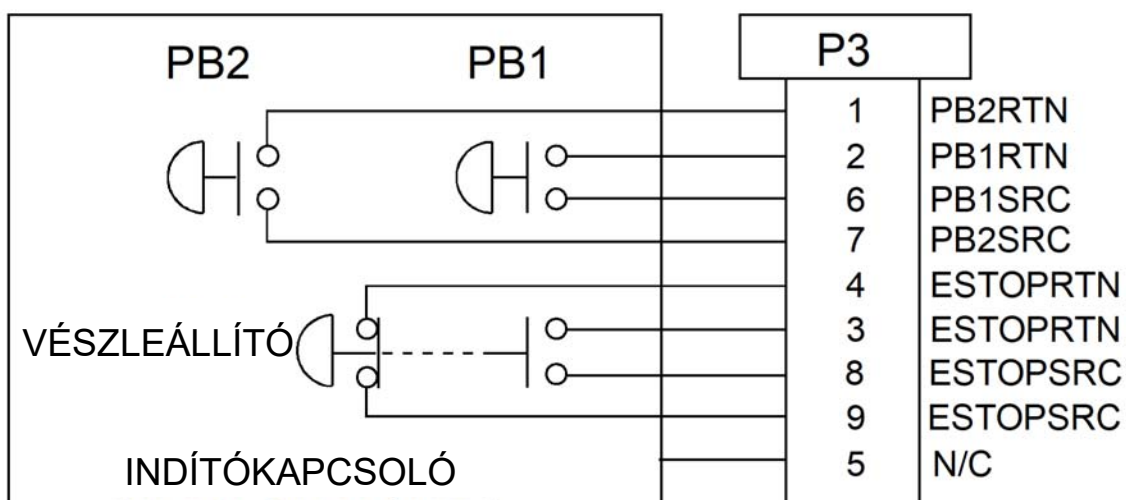
A rendszernek egyfázisú bemeneti feszültségre van szüksége. A készülék fixen bekötött tápkábelen keresztül csatlakozik a hálózathoz. A csatlakozók és aljzatok feszültségszintjére vonatkozó követelményeket lásd a „4.4. táblázat, A feszültségellátással szemben támasztott követelmények” című táblázatba.

Az adott modell csatlakozási értékei a modell adatait tartalmazó címkén található.

### 4.5.3 Az indítókapcsoló bekötése

A Branson hegesztőrendszereknek két indítókapcsolóra és egy vészleállító kapcsolóra van szükségük. Az alaplapra szerelt hegesztőállványok rendelkeznek ezekkel a csatlakozókkal (gyárilag beépítve és az alaplappal összekötve). Ezt az alábbi ábra szemlélteti:

4.6. ábra Az indítókapcsoló bekötése



#### TUDNIVALÓ

Az ST1 és ST2 indítókapcsolót max. 200 milliszekundumos időkülönbséggel kell kapcsolni, és ezeknek mindaddig zárva kell maradniuk, amíg a „HEGESZTÉS BE” jel aktiválódik, és így teljesül az indítási feltétel.

A BASE/START a D-Sub 9-es csatlakozó aljzata a hegesztőrendszer hátoldalán.

Az ST1 és ST2 két nyugalmi állapotú indítókapcsoló, melyeket a hegesztés elindításához egyidejűleg kell megnyomni. Ha ezek nem zárnak max. 200 milliszekundumos időablakon belül, akkor a következő hibaüzenet jelenik meg: (ER28 or ER29). Nyugtázás nem szükséges. A következő ciklusban az időkorlátot be kell tartani, hogy ne forduljon elő ismét ugyanaz a hibaüzenet. Lásd a fenti megjegyzést.

Az EMER STOP a vészleállító kapcsolót jelöli, amely nyitó vagy záró kivitelű.



---

#### FIGYELMEZTETÉS

*Amennyiben a hegesztőrendszer indításához vagy a vészleállító funkcióhoz másfajta berendezéseket igényel, akkor előzőleg alá kell írnia a Branson termékszavatossági megállapodását.*

---

### 4.5.4 Felhasználói I/O, riasztócsatlakozó

A riasztócsatlakozó állapotjelzéseket küld, és csatlakozást biztosít az ügyfél vezérlésének KÜLSŐ RESETKAPCSOLÓJA számára. A bekötés egy J971 típusú kábellel a hegesztőrendszer hátoldalán található 25 pólusú csatlakozón keresztül történik. A kábel 8 ft/2,5 m, 15 ft/4,5 m és 25 ft/7,5 m hosszúságban kapható.

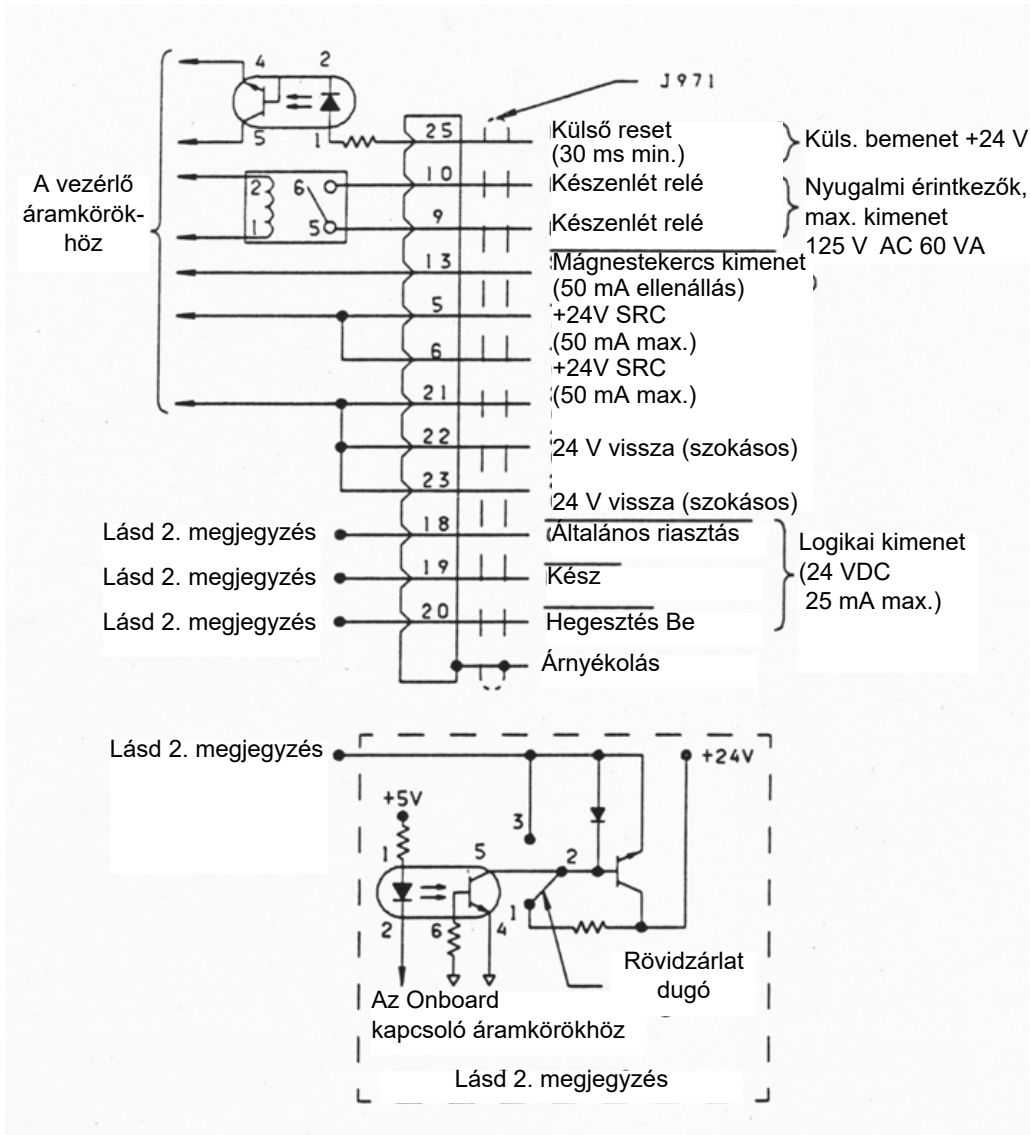
A KÜLSŐ RESETKAPCSOLÓ pontosan úgy működik, mint az előlapi kezelőasztalán lévő kapcsoló. A KÜLSŐ RESETKAPCSOLÓ bemenetén (25-ös érintkezőn) legalább 20 ms-ig jelen lévő 24 V egyenáram visszaállítja a hegesztőrendszert.

Az interfészen rendelkezésre álló állapotkimenetek a MÁGNESSZELEP KIMENET (13-as érintkező), az ÁLTALÁNOS RIASZTÁS (18-as érintkező), a KÉSZ (jel – 19-es érintkező, relé – 9-es és 10-es érintkező), valamint a HEGESZTÉS BE (20-as érintkező). A MÁGNESSZELEP KIMENET *negatív logikai kimenet*, ha a +24 V-os egyenáramú ellátáshoz (5-ös és 6-os érintkező) csatlakozik. Az ÁLTALÁNOS RIASZTÁS, KÉSZ és a HEGESZTÉS BE negatív logikai kimenet, ha a 24 V-os visszatérő feszültséghez (21-es, 22-es és 23-as érintkező) csatlakozik.

Ezek a jelek ügyféloldali készülékhez továbbíthatók a rendszerállapot felügyelete céljából, és bizonyos folyamatokat válthatnak ki, ha a jel aktív, ill. inaktív.

Az 5-ös és 6-os érintkező +24 V váltófeszültséget szolgáltat (max. 100 mA). A 21-es, 22-es és 23-as érintkező +24 V visszatérő feszültséget szolgáltat (szokásos). A többi érintkező használaton kívül van. Lásd [4.7. ábra](#).

4.7. ábra Be- és kimeneti jelek



Megjegyzés: 1. A következő funkciók nincsenek bekötve: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17 és 24 érintkező

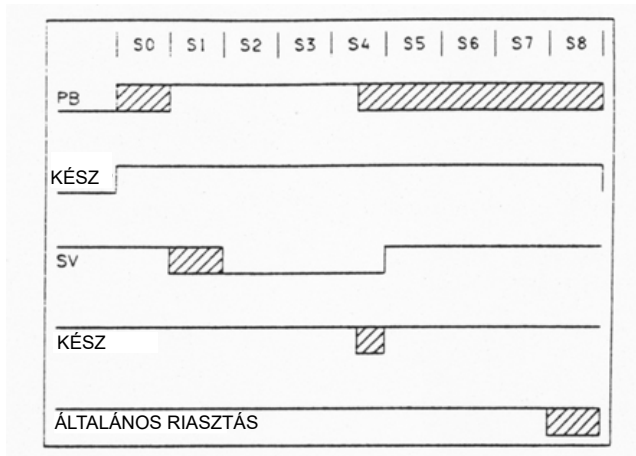
2. A 18-as, 19-es és 20-as érintkező jellemző kapcsolása.



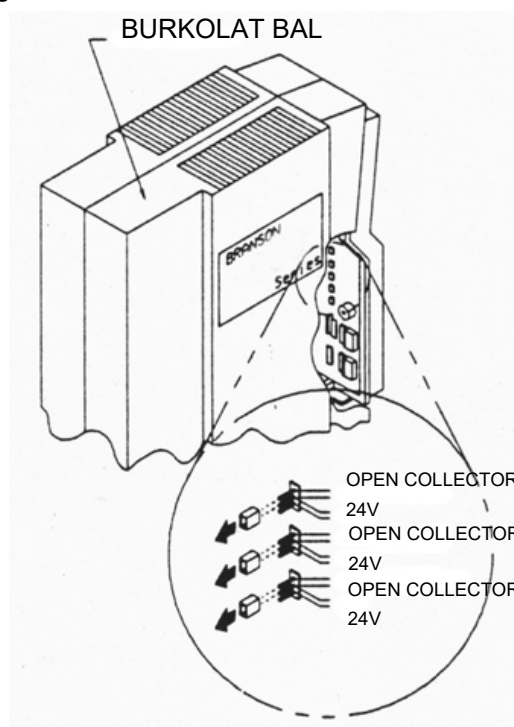
**VIGYÁZAT**

Gondoskodjon róla, hogy minden használaton kívüli vezeték megfelelően szigetelve legyen. Amennyiben ez nem így van, az a generátor vagy a rendszer meghibásodásához vezethet.

4.8. ábra A 2000IW+ munkaciklusának ütemezése



4.9. ábra A jumperek átdugása



Ha saját interfészt tervez, vegye figyelembe, hogy a +24 V-os jelek az „Open Collector”-ra (max. +24 V DC, 25 mA) is átkapcsolhatók. Ehhez a vezérlőkártya elején található JP2, JP3 és JP4 jumpert át kell dugni az 1-2 érintkezőről a 2-3 érintkezőre. A kimeneti kapcsoló áramkör testjele úgy szigetelhető, hogy a vezérlőkártya 0 ohmos ellenállását (R10) át kell vágni.

### 4.5.5 Hálózati csatlakozódugó, bemenet

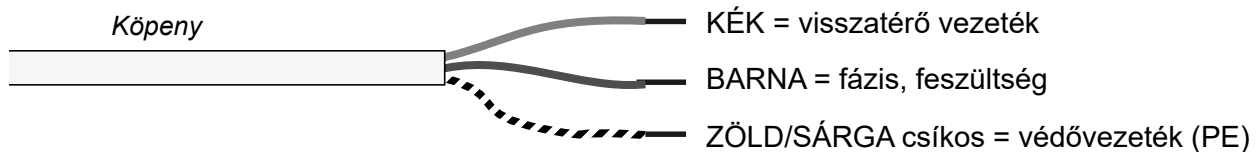
Ha a hálózati csatlakozódugó módosítása vagy cseréje szükséges, akkor kérjük, használja az alábbi, nemzetközi szabványoknak megfelelő színkódolást az elektromos kábelekhez. Az áramellátásnak megfelelő csatlakozódugót használja.



#### VIGYÁZAT

A generátormodul tartósan károsodhat, ha nem megfelelő hálózati feszültséghez csatlakoztatják, vagy a bekötést helytelenül kábelezik. A helytelen kábelezés biztonsági kockázattal is jár. A helyes hálózati csatlakozódugó megválasztása segít elkerülni a helytelen kábelezést.

**4.10. ábra** Nemzetközi színkódolás (harmonizált nemzetközi vezeték színkódok)





### 4.5.6 Generátormodul, DIL-kapcsoló opciók

A DIP-kapcsoló módosítja a keresés és indítás funkciót, és hatással lehet az amplitúdószabályozásra is.

A beállításokat a következő ábrák szemléltetik. Az alapértelmezett beállítások a táblázatokban találhatóak.



#### VIGYÁZAT

Az elektrosztatikus kisülés károsíthatja a kompakt a hegesztőrendszer generátorának részegységeit. Amikor a hegesztőrendszerrel dolgozik, akkor a sztatikus elektromosság okozta károk csökkentése érdekében használjon földelő karszalagot és minimalizálja mozgásait.

---

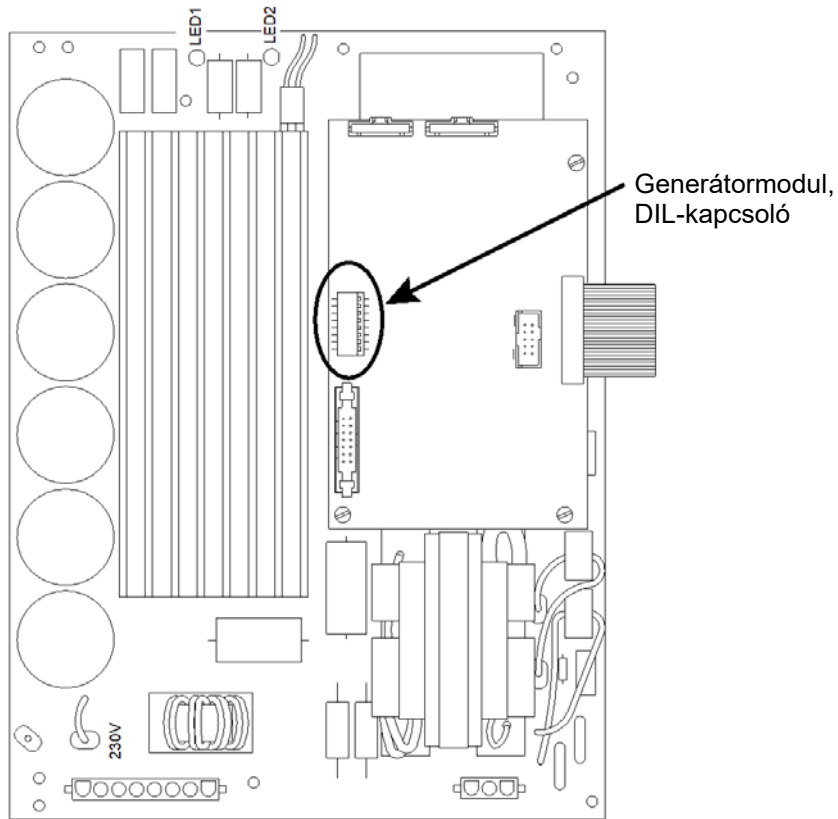


#### FIGYELMEZTETÉS

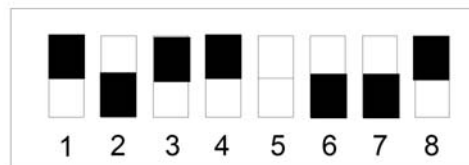
*Húzza ki a hegesztőrendszer csatlakozódugóját (ha előzőleg csatlakoztatva volt), és várjon legalább két (2) percig, mielőtt a házat felnyitja. A ház belsejében veszélyes feszültségek és maradék feszültségek vannak jelen.*

---

4.11. ábra A generátormodul DIL-kapcsolójának helyzete



4.12. ábra 1-es típusú DIP-kapcsoló, „NYITVA” jelölés a kapcsolón fent, alapértelmezett beállítások „OPEN” jelölés a kapcsolón fent



POZÍCIÓ	O	U	O	O	-	U	U	O
KAPCSOLÓ	1	2	3	4	5	6	7	8



### TUDNIVALÓ

Az 5-ös átkapcsoló nincs használatban.

#### 4.4. táblázat Az 1-es típusú kapcsolóblokk beállítási opciói

Funkció	Opciók	Kapcsoló beállítása...
Keresés	Frekvenciakeresés bekapcsoláskor – Ellenőrzi a szonotróda frekvenciáját bekapcsoláskor és elmenti a tárolóban.	1 – lent (KI) 1 – fent (BE)
	Automatikus frekvenciakeresés – Percenként ellenőrzi a szonotróda frekvenciáját az utolsó ultrahang leadás időpontjától kezdve.	2 – lent (KI) 2 – fent (BE)
	Automatikus keresés időtartama – Megmutatja, milyen hosszban aktív az automatikus keresés.	3 – lent (500 ms) 3 – fent (100 ms)
	Mentés a hegesztés végén – Minden hegesztés végén frissíti az elmentett szonotródafrekvenciát.	4 – lent (KI) 4 – fent (BE)
Amplitúdó-vezérlés	100%-os fix amplitúdóra van beállítva, a változó KI állásban áll.	6 – lent (KI)
Indítás	Rövid – 10 ms-ra állítja be a rámpaidőt.	7 – lent 8 – lent
	Közepes – 35 ms-ra állítja be a rámpaidőt.	7 – fent 8 – lent
	Standard** – 80 ms-ra állítja be a rámpaidőt.	7 – lent 8 – fent
	Hosszú – 105 ms-ra állítja be a rámpaidőt.	7 – fent 8 – fent

\*\* Az alapértelmezett beállítás a „Standard”.

## 4.6 Opcionális kiegészítő bemenet/kimenet

Ez a funkció opcióként kapható, normál esetben „extrafunkciónak” nevezzük. Lehetővé teszi a hozzáférést az alábbiakhoz:

- Feszültségkimenet
- Memóriakimenet
- Keresőkimenet
- Frekvenciakimenet

- Frekvenciamódosítás kimenet
- Generátormodul állapotkimenetek
- Amplitúdókimenet
- Amplitúdóvezérlés kimenet

A szerelőkészlet (101-063-721) az összes szükséges részegységet és útmutatót tartalmazza a standard hegesztőrendszer fenti funkciókkal történő kiegészítéséhez. A szerelőkészlethez mellékelt külső kábel (101-241-360) 15 érintkezős aljzattal és nyitott kábelvéggel rendelkezik. Ha (a szerelőkészletben lévő) új hátsó szerelőlapot szerelik be, akkor ezt a kábelt egészen fent kell csatlakoztatni a lemezen a 15 érintkezős csatlakozóhoz (lásd [2.4. ábra](#)). A kimeneti érintkezők jeleit az alábbi ábra szemlélteti:

**4.13. ábra** Csatlakozók kiegészítő be-/kimenetekhez, érintkezőkimenetek

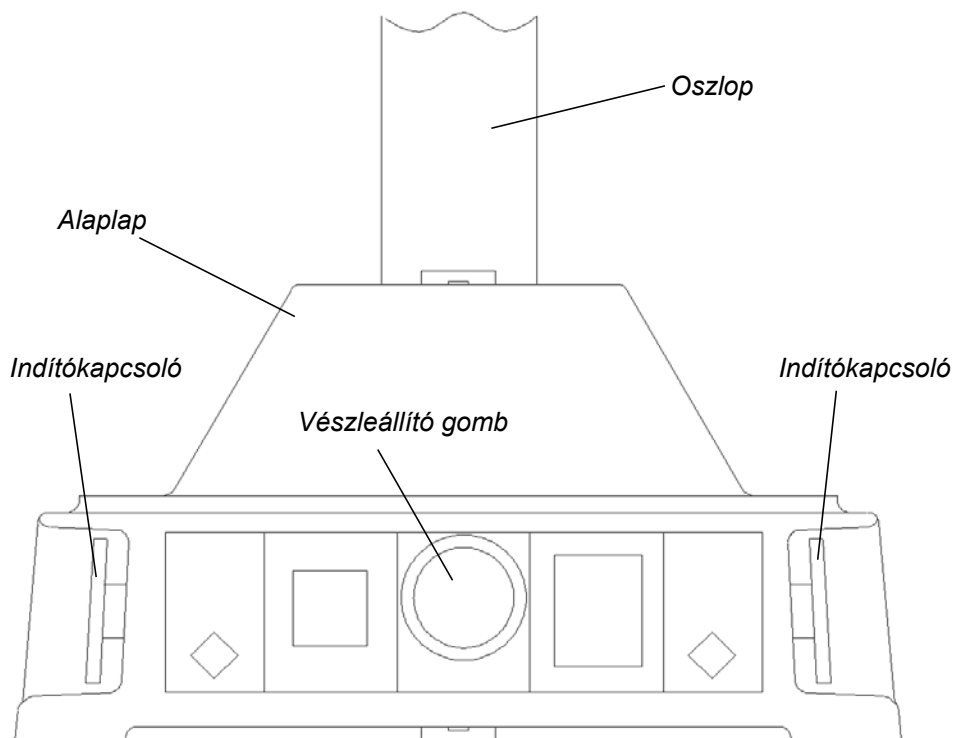
KÖZÖS	1
+10 V REF	2
TELJESÍTMÉNY	3
MEMÓRIA	4
PROGRAMFUTÁS KIMENET	5
MEMÓRIA	6
EXT SEEK+	7
N/C	8
AMPLITÚDÓ BEMENET	9
AMPLITÚDÓ KI	10
FREK KI	11
FREK. ELTOLÁS	12
SEEK [FREKVENCIAKERESÉS]	13
MEMÓRIA TÖRLÉSE	14
EXT SEEK-	15

## 4.7 Védőrelék és biztonsági berendezések

### 4.7.1 Vészleállító funkció

Ha a hegesztőrendszeren lévő vészleállító gombot a hegesztés befejezésére használják, fordítsa el a gombot a visszaállításhoz. (A hegesztőrendszer addig nem üzemel, amíg ezt a kapcsolót vissza nem állítják.)

**4.14. ábra** A kompakt hegesztőrendszer vészleállító gombja



## 4.8 A rezonanciaegység összeszerelése



### FIGYELMEZTETÉS

A gép vagy a munkadarab sérüléseinek és károsodásának elkerülése érdekében az oszlopszorítók meglazítása előtt a hegesztőrendszert mindig meg kell tartani. Ehhez valószínűleg két személy szükséges.



### VIGYÁZAT

A következő eljárást beállításra jogosult személyzetnek kell elvégeznie. Ha szükséges, a négyzetes vagy szögletes szonotróda legnagyobb része lágy szorítópofákkal felszerelt satuba fogatható. SOHA ne kísérelje meg a szonotróda összeszerelését vagy eltávolítását a konverterház vagy az erősítő szorítógyűrűjének satuba történő befogásával.



### VIGYÁZAT

Ne használjon szilikonszírt a Mylar alátétekhez. Csak 1 (egy) darab, megfelelő belső és külső átmérőjű Mylar alátétet helyezzen be minden csatlakozófelületnél.

Ha a konverter és az erősítő még nincs összeszerelve, akkor kérjük, végezze el az alábbi lépéseket.

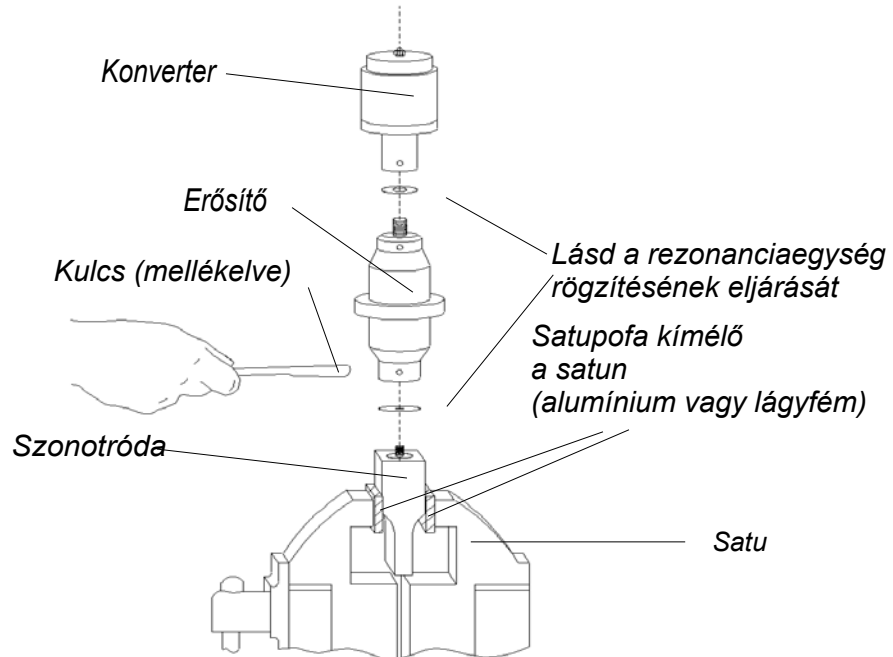
Lépés	Művelet
1	Emelje meg a hegesztőfejet a felső és alsó oszlopszorító meglazításával, és a magasságállító csavar óramutató járásával egyező irányba történő forgatásával. A fej megemelése után húzza meg ismét a szorítókat.
2	Nyissa ki a szán csappantyúját a rögzítőcsavarok kilazításával.
3	Tisztítsa meg a rezonanciaegység érintkező felületeit (konverter, erősítő, szonotróda). Távolítsa el minden idegen anyagot a menetes furatokból.
4	Csavarja be a menetes csapot az erősítő felső részébe. Húzza meg 450 in-lbs (50,84 Nm) nyomatékkal. Ha a csap olajmentes, használjon 1-2 csepp könnyű kenőolajat a becsavarás előtt.
5	Csavarja be a menetes csapot a szonotróda felső részébe. Húzza meg 450 in-lbs (50,84 N m) nyomatékkal. Ha a csap olajmentes, használjon 1-2 csepp könnyű kenőolajat a becsavarás előtt.
6	Minden érintkezési felületre helyezzen be az alátéttel azonos átmérőjű Mylar alátétet.

Lépés	Művelet
7	Szerelje fel a konvertert az erősítőre, az erősítőt pedig a szonotródára.
8	Húzza meg 220 in-lbs (24,85 N m) nyomatékkal.

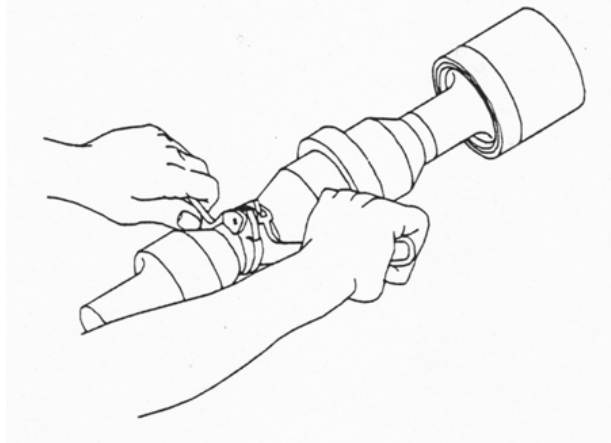
**4.5. táblázat** Szerszámok

Szerszám	EDP-szám
Nyomatékkulcs, 20 kHz	101-063-617
Kampókulcs, 20 kHz	101-118-319

**4.15. ábra** A 20 kHz-es rezonanciaegység összeszerelése, szögletes szonotróda



4.16. ábra A 20 kHz-es rezonanciaegység összeszerelése, hengeres szonotróda



### A rezonanciaegység meghúzási nyomatékai



#### TUDNIVALÓ

Branson nyomatékkulcs vagy hasonló szerszám használata ajánlott. P/N 101-063-617 20 kHz-es rendszerekhez.

4.6. táblázat Menetes csapok meghúzási nyomatékai

Használata	Csapméret	Forgatónyomaték	EDP #
20 kHz	3/8" x 24 x 1"	290 in lbs, 33 Nm	100-098-120
20 kHz	3/8" x 24 x 1-1/4"	290 in lbs, 33 Nm	100-098-121
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs, 50,84 Nm	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in-lbs, 50,84 Nm	100-098-123



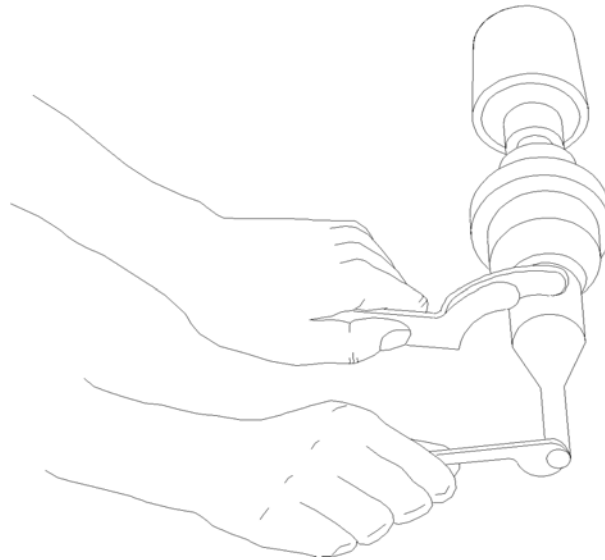
### 4.8.1 A hegesztőcsúcs és a szonotróda összekötése

1. Tisztítsa meg a szonotróda és a hegesztőcsúcs érintkező felületeit. Távolítsa el minden idegen anyagot a menetes csapokról és a furatokból.
2. Szerelje össze kézzel a szonotróda csúcsot és a szonotródát. Az összeszerelést szárazon végezze. Ne használjon szilikonolajat.
3. Használja a kampókulcsot és egy villáskulcsot (lásd még [4.17. ábra](#)), és húzza meg a hegesztőcsúcsot az alábbi előírt nyomatékokkal:

#### 4.7. táblázat A szonotróda hegesztőcsúcsának nyomatéka

Hegesztőcsúcs menete	Forgatónyomaték
1/4 - 28	110 in-lbs, 12,42 Nm
3/8-24	180 in-lbs, 20,33 Nm

#### 4.17. ábra A hegesztőcsúcs és a szonotróda összekötése



## 4.9 Az ultrahangos rezonanciaegység beszerelése a hegesztőrendszerbe



### FIGYELMEZTETÉS

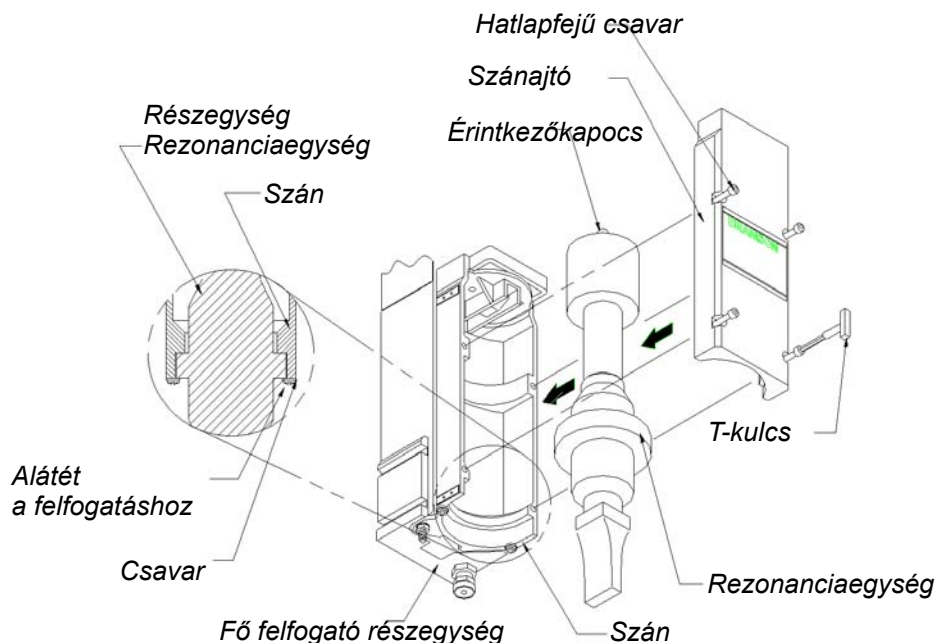
*A gép vagy a munkadarab sérüléseinek és károsodásának elkerülése érdekében az oszlopszorítók meglazítása előtt a hegesztőrendszert mindig meg kell tartani. Ehhez valószínűleg két személy szükséges.*

---

Először össze kell szerelni a rezonanciaegységet. A rezonanciaegység telepítéséhez:

1. Húzza ki a hálózati csatlakozódugót a berendezés feszültségmentesítéséhez.
2. Szükség esetén emelje meg a hegesztőfejet a felső és alsó oszlopszorító meglazításával, és a magasságállító csavar óramutató járásával egyező irányba történő forgatásával. A fej megemelése után ismét húzza meg a szorítókat.
3. Lazítsa ki az ajtó négy csavarját.
4. Húzza le egyenesen az ajtót, és tegye félre.
5. Vegye kézbe az összeszerelt ultrahangos rezonanciaegységet, és helyezze az erősítő gyűrűjét közvetlenül a szán tartóján lévő alátét fölé. Nyomja a helyére a rezonanciaegységet úgy, hogy a zárt anya a szán felső részén lévő ütköző felső oldalával érintkezzen.
6. Helyezze vissza az ajtót, azonban a csavarokat csak kissé húzza meg.
7. Szükség esetén forgatással igazítsa be a szonotródat. Húzza meg a szán ajtaját 20 in-lbs / 2,26 Nm nyomatékkal, hogy ezzel rögzítse a rezonanciaegységet.

4.18. ábra A 20 kHz-es rezonanciaegység beszerelése Branson hegesztőrendszerbe



#### 4.9.1 A Branson alaplap felfogatásának szerelése (rögzítőelemek és szerelőfuratok)

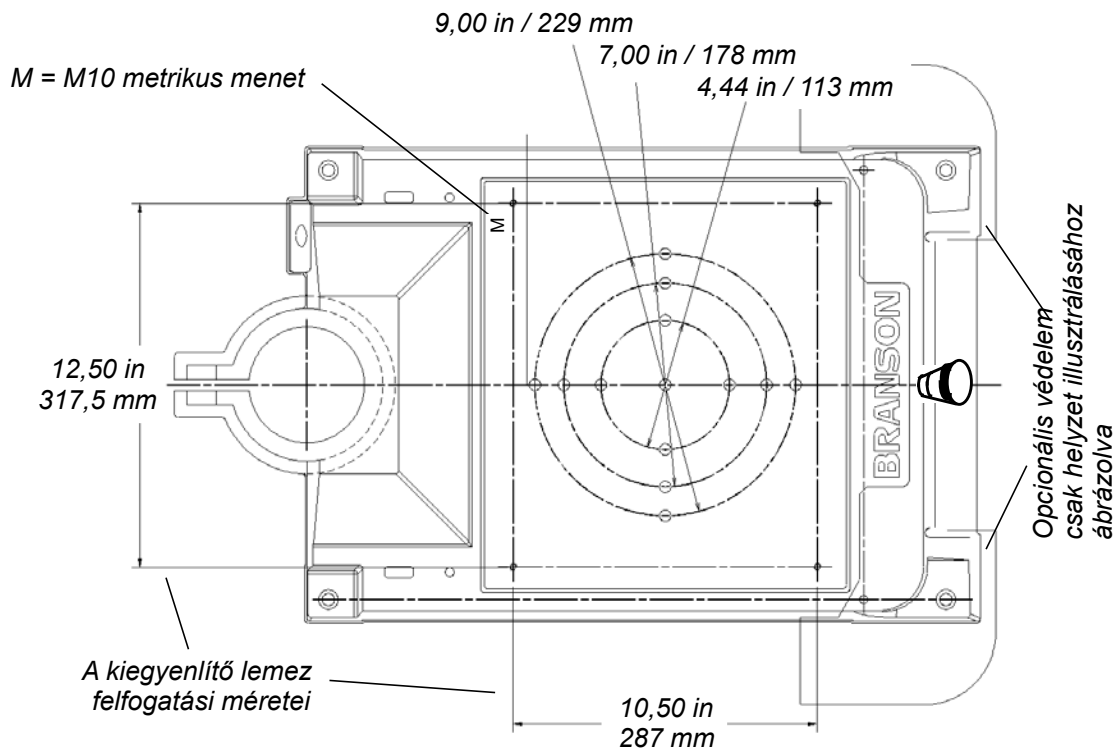
Az alaplapban szerelőfuratok vannak kialakítva a felfogatáshoz. A szerelőfuratok az opcionálisan kapható kiegyenlítő lemezkészlethez is használhatók. Colos vagy metrikus méretben is kapható. A lábazat menete metrikus M10-1.5 formátum rögzítőelemekhez készült (ezt egy „M” jelzés jelöli a lábazaton). A szerelőfuratok három koncentrikus körben vannak elrendezve, és az alábbi méretűek.



#### VIGYÁZAT

Az alaplap öntött acélból készült. A rögzítőelemek túlzott meghúzása tönkretetheti a szerelőfuratok menetét. Csak annyira húzza meg a rögzítőelemeket, hogy a felfogatás ne mozogjon.

4.19. ábra Az alaplap fúrási vázlata



Az opcionális védelem (különösen nagy szonotródák esetén lehet rá szükség) csak a helyzet viszonyítása miatt szerepel az ábrán. Ez több collal túllóg az alaplap oldalain. Megakadályozza, hogy a felhasználó kézujjai kezelés közben az alaplap és a szerszám közé szoruljanak.

## 4.10 A hegesztőrendszer magasságának és a szonotróda helyzetének beállítása

A lehető legjobb hegesztési hatások elérése érdekében a hegesztőrendszert úgy kell elhelyezni, hogy a munkadarab és a szonotróda közötti távolság a lehető legkisebb legyen. A távolságnak azonban elég nagyának is kell lennie ahhoz, hogy a munkadarabot könnyen ki lehessen venni a befogóból.

Mivel a szonotróda lökete maximálisan 4 in/101,6 mm (legalább 1/4 in/6,35 mm), kérjük ügyeljen arra, hogy a szonotródacsúcs az előtt érintkezésbe kerüljön a hegesztendő alkatrészekkel, mielőtt a szán eléri útja végét. Ilyen feltételek mellett a szán maximális triggerelő nyomáson elérheti a legmélyebb pontját, mielőtt elérné a teljes hegesztési mélységet.

A hegesztőrendszer magasságát az alábbiak szerint állítsa be:

1. Helyezze el a befogót rögzítetlenül a munkafelületen. Használja az alaplapon az M10 x 1,5 méretű menetes furatokat.



---

#### VIGYÁZAT

Mielőtt behelyezné a csavarokat az alaplap furataiba:

1. Ellenőrizze a menetjelöléseket az alaplapon.
  2. M (mm-es) jelölés esetén M10 x 1,5 fejű csavarokat használjon.
- 

2. Lazítsa ki a két oszlopszorítót, és tartsa a helyén a hegesztőrendszert.



---

#### FIGYELMEZTETÉS

*A gép vagy a munkadarab sérüléseinek és károsodásának elkerülése érdekében az oszlopszorítók meglazítása előtt a hegesztőrendszert mindig meg kell tartani. Ehhez valószínűleg két személy szükséges.*

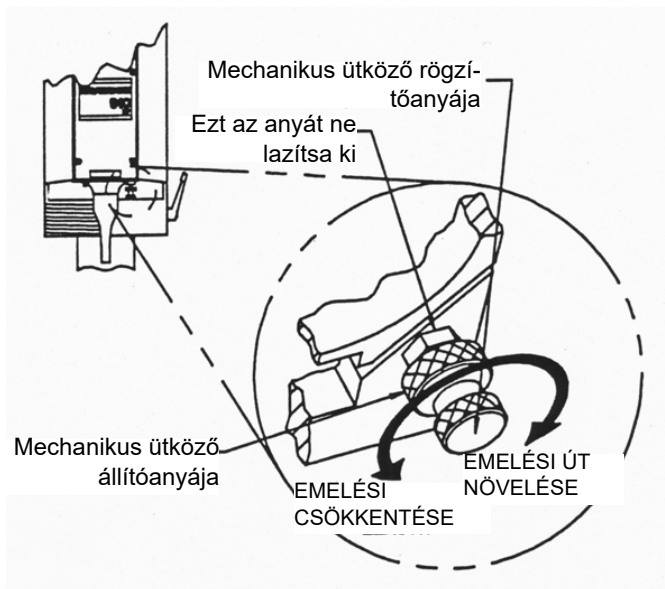
---

3. Állítsa be a hegesztőrendszer magasságát a kívánt lökethez a magasságállító gomb segítségével. Állítson be 1/4 in minimális löketet a helyes triggereléshez. Húzza meg szorosan az oszlopszorítókat.
4. Helyezze a befogóba a hegesztendő munkadarabot.
5. Állítsa a nyomásszabályozót nullára, és süllyessze le a szánt, amíg a szonotróda érintkezésbe nem kerül a munkadarabbal.
6. Lazítsa meg a szánajtó csavarjait, és forgassa a rezonanciaegységet, amíg a szonotróda helyesen rá nem irányul a munkadarabra. Húzza meg a szánajtó csavarjait.
7. Állítsa be a levegőnyomást 15 psi-re.
8. Nyomja meg a CSÚCS LE gombot a felfogás pozíciójának ellenőrzéséhez. Nyomja meg a CSÚCS LE gombot, majd pedig az INDÍTÓKAPCSOLÓT. A szonotróda lesüllyed, és nyomás alatt lent marad, holott már nem ad le ultrahang energiát. Húzza meg a befogót az alaplapon, miközben a szonotróda a munkadarabnak szorul. A teszthegesztés eredményének függvényében a befogó további beállítására lehet szükség.
9. Nyomja meg ismét a CSÚCS LE gombot a szonotróda normál pozícióba történő visszaemeléséhez.

## 4.11 A mechanikus ütköző finombeállítása

A mechanikus ütköző határértékei korlátozzák a szonotróda lefelé történő mozgását. A berendezés károsodásának elkerülése érdekében az ütközőt úgy kell beállítani, hogy a szonotróda ne érintkezzen a befogóval vagy más alkatrészekkel, ha nincs behelyezve munkadarab.

4.20. ábra A mechanikus ütköző finombeállítása



1. Csökkentse a nyomást nullára, és kézzel süllyessze le a szánt, amíg a szonotróda éppen érintkezésbe nem kerül a befogóval.
2. Ha a szonotróda nem éri el a befogót, és nem mozdult el 4 in (101,6 mm) mérettel, akkor lazítsa ki az ellenanyát, és forgassa a mechanikus ütköző beállítógombját az óramutató járásával egyező irányba, amíg a szán el nem éri a kívánt pozíciót.

Ha a szonotróda eléri a kívánt pozíciót, mielőtt érintkezne az ütközővel, forgassa a gombot az óramutató járásával ellentétesen, amíg az ütköző érintkezésbe nem kerül a szánnal.

3. Ismét ellenőrizze a szonotróda távolságát, és végezze el a szükséges változtatásokat az ütközőn. Elkezdheti lefelé mozgatni a szonotródát (nyomja meg a CSÚCS LE gombot az előlapi kezelőasztalon) a beállítás ellenőrzése céljából, miközben a hegesztőrendszer nyomás alatt áll.

### **i** TUDNIVALÓ

Az óramutató járásával egyező irányba forgatva a löket hossza megnő, az óramutató járásával ellentétesen forgatva pedig lerövidül. A finombeállítás fordulatonként kb. 0,04 in-nek (1 mm-nek) felel meg.

4. Húzza meg a biztosítóanyát, ha elérte a kívánt beállítást. A biztosítóanyája megakadályozza a mechanikus ütköző üzem közbeni rezgésből eredő kilazulását.
5. Helyezzen egy munkadarabot a befogóba, állítsa be a levegőnyomást, és végezzen próbahegesztést.
6. Szükség esetén végezze el a mechanikus ütköző finombeállítását.

## 4.12 A DIL-kapcsoló beállítása



### FIGYELMEZTETÉS

Gondoskodjon arról, hogy a hegesztőrendszer elektromosan legyen leválasztva, mielőtt a burkolatot kinyitja.

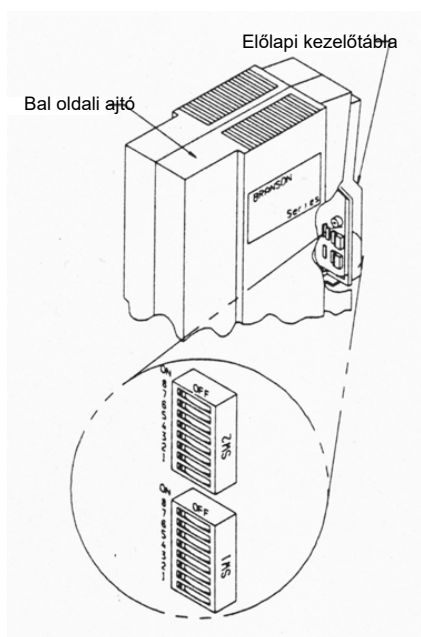
- Nyissa ki a bal oldalsó burkolatot, hogy hozzáférjen a DIL-kapcsolókhoz. A kapcsolók a jobb alsó sarokban, közvetlenül az előlapi kezelőtábla mögött találhatók.
- Használjon szigetelt szondát a DIL-kapcsolók beállításának módosításához.
- A DIL-kapcsoló beállítása után csukja be és rögzítse a bal oldalsó burkolatot, majd csatlakoztassa az elektromos kábelt.



### TUDNIVALÓ

Ezek a beállítások csak induláskor kerülnek kiolvasásra.

4.21. ábra DIL-kapcsoló, elhelyezkedés



### 4.12.1 DIL-kapcsoló, beállítások

SW2-8 Kijelzési állapot kiadása – Ha BE, a hegesztési adatok helyett állapotkódokat (pl. Állapot 1) jelenít meg a kijelzőn. Ez a kijelzés az üzemmód LED-ek mellett áll rendelkezésre.

SW2-5 Bevitel letiltása – Ha BE, a hegesztési paraméterek módosítása nem engedélyezett (kivéve TEST, TARTÁS és CSÚCS LE). Ennek ellenére az aktuális üzemmóddal összefüggő összes paraméter megjelenik, és még mindig lehetősége van a hidegindítási paraméterérték visszaállítására.

SW1-8 Egységek – Ha BE, akkor SI mértékegységek (mm) vannak használatba, ha KI, akkor USCS egységek (in).

SW1-7 Szorzó tesztskála – Ellenőrző üzemmódban a skálaszorzókra hat, amelyek a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐN kerülnek megadásra. ON esetén a tényleges teljesítmény kétszerese kerül kijelzésre. Ha a kapcsoló OFF állásban áll, a tényleges teljesítmény jelenik meg.

SW1-6 Hegesztési skála szélessége – Hegesztési módban ez a kapcsoló a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐN ábrázolt szorzót befolyásolja. SZÉLES állapotban az utolsó hegesztés csúcsteljesítményének kijelzésére van hatással. ON esetén a tényleges teljesítmény kétszerese kerül kijelzésre. Ha a kapcsoló OFF állásban áll, a tényleges teljesítmény jelenik meg.

SW1-5 Riasztás tartása állapot – BE esetén a *tarthatóként* definiált riasztások megakadályozzák a hegesztési ciklus megkezdését, amíg meg nem nyomják a RESET gombot.

SW1-4 TRS él/szint – Az él (ON) és a szint (KI) között választ annak definiálására, hogy mikor minősül „elveszettnek” egy TRS-jel (trigger) hegesztési vagy tartási idő alatt. Az „él” a TRS elvesztését a TRS bemenet 100 ms-nál hosszabb inaktív állapotával definiálja. A „szint” a TRS elvesztését a TRS bemenet 10 ms-nál hosszabb inaktív állapotával definiálja.

SW1-3 Ütemezés felső végálláskapcsoló (ULS) esetén – Ez a kapcsoló azt határozza meg, hogy mikortól kezdődik a hegesztés ütemezése. BE esetén az ütemezés a felső végálláskapcsolónál kezdődik. Máskülönben (KI – alapértelmezett beállítás) az ütemezés aktivált előkioldás esetén kezdődik, amikor a TRS-jel beérkezik.

Megjegyzés: Az SW1-3-AT CSAK AKKOR HASZNÁLJA, HA FELTÉTLENÜL SZÜKSÉGES Normál használatra nem alkalmas. Ha a kapcsoló ON [BE] állásban áll, a hegesztési ciklus közben soha nem kap WELD ON [HEGESZTÉS BE] jelet.

SW1-2 Nincs használatban.

SW1-1 Előkioldás felső végálláskapcsolónál – ha BE, akkor ez a kapcsoló kezdeményezi az ultrahang energia leadásának előkioldását, ha a felső végálláskapcsoló inaktívvá válik.

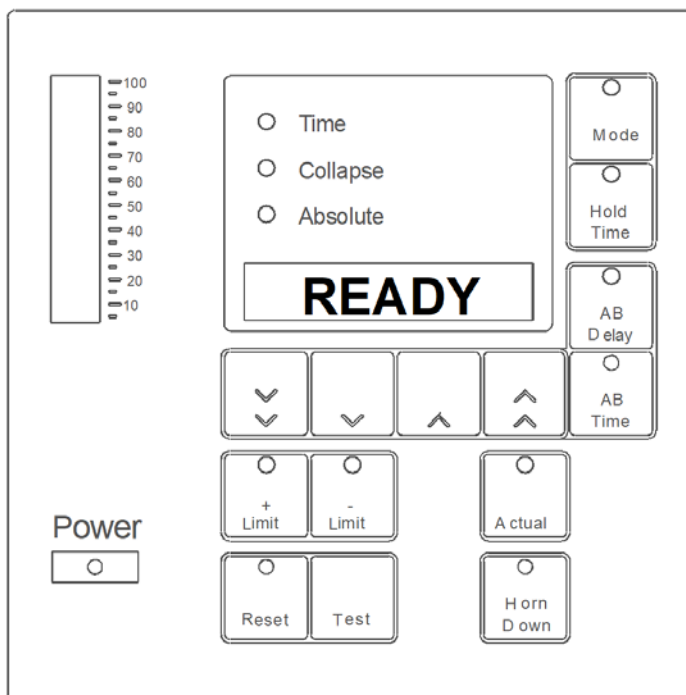


## 4.13 A telepítés ellenőrzése

1. Kapcsolja be a sűrített levegő ellátást, és ellenőrizze, hogy a rendszer megkapja-e a sűrített levegőt.
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy a sűrített levegő ellátásban nincs szivárgás.
3. Kapcsolja be a kompakt hegesztőrendszert. A hegesztőrendszer elkezd a szokásos öntesztet.
4. Nyomja meg az indítókapcsolót a kalibrálás befejezéséhez.
5. Nyomja meg a **Test** gombot.
6. Ha a hegesztőrendszer ezen a ponton riasztásjelzést ad, keresse meg a riasztási üzenet meghatározását a [6.5 Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben](#) fejezetben. Ha nem kap riasztásjelzést, akkor térjen rá a következő lépésre.
7. Helyezzen próba munkadarabot a befogóba.
8. Nyomja meg a **Horn Down** [Szonotróda LE] gombot. Ezután nyomja meg és tartsa lenyomva mindkét indítókapcsolót. A szonotróda lesüllyed a hegesztőrendszer alaplapjára felszerelt befogóig. Ezzel specifikus módon igazolható, hogy a pneumatika működik.
9. Nyomja meg ismét a **Horn Down** [Szonotróda LE] gombot. A szonotróda felemelkedik. A rendszer rendben működik, és beállíthatja az adott alkalmazáshoz.

Összefoglalásképpen: Ha a hegesztőrendszer nem ad ki riasztásjelzést, és a szonotróda helyesen lesüllyed, majd visszatér, akkor a rendszer üzemkész.

### 4.22. ábra Normál kijelzés az előlapi kezelőtableán indulás után



## **4.14 További segítségre vagy alkatrészre van szüksége? Kérdése van?**

A Branson cég örül, hogy terméke mellett döntött, és áll szíves rendelkezésére! Ha 2000-es sorozatú berendezéséhez alkatrészekre vagy műszaki támogatásra van szüksége, kérjük, forduljon a helyileg illetékes Branson képviselőhöz, vagy keresse fel ügyfélszolgálatunkat telefonon a [1.3 Kapcsolat a Branson céggel](#) fejezetben felsorolt elérhetőségeken.

---

## 5. fejezet: Műszaki adatok

---

<b>5.1</b>	<b>Műszaki adatok</b>	5-1
5.1.1	Fizikai leírás	5-1
5.1.2	Villamos követelmények	5-2
5.1.3	A sűrített levegővel szemben támasztott követelmények	5-2
5.1.4	Áramkörök leírása	5-3
5.1.5	Konverter és erősítő	5-5

### 5.1 Műszaki adatok

#### 5.1.1 Fizikai leírás

A Branson 2000IW+ hegesztőrendszer műanyagok ultrahangos megmunkálására szolgáló, önálló rendszer, amely generátorból, kezelőelemekből és hegesztőállványból álló, kompakt egység. Kompakt méreteinek köszönhetően helytakarékosan telepíthető a munkaterületen. A berendezés ultrahang alkalmazásával hőre lágyuló munkadarabok hegesztésére, összeillesztésére, szegecselésére, ponthegesztésére, peremezésére és megöntésére használható. Üzemeltetése kézzel, ill. részben vagy teljesen automatizált módon történhet.

A kompakt hegesztőrendszer vezérlése mikroprocesszor-alapú, amely vezérli a hegesztési folyamatot, és ezzel egyidejűleg különböző felhasználói interfészeket biztosít a membrános billentyűzet és az alfanumerikus kijelző révén. A vezérlés ventilátoros hűtésű, függőleges helyzetű alkalmazásra készült.

A végfelhasználó (kezelő) általi kényelmes kezelést a kijelzővel és kezelőelemekkel rendelkező előlapi kezelőtábla biztosítja. Ez azt jelenti, hogy az egységet a legtöbb esetben 3 lábbal a padlóhoz kell csavarozni.

A hegesztőrendszer tömege kb. 66 kg. A pontos méretek a következő helyen találhatóak: [4.3. ábra A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszer méretraja oldalán 4-7.](#)

5.1. táblázat Keretfeltételek

Környezeti feltétel	Elfogadható tartomány
Levegő páratartalma	30%-tól 95%-ig, nem kondenzálódó
Környezeti hőmérséklet, üzemi	+5 °C-tól +50 °C-ig (41 °F-től 122 °F-ig)
Hőmérséklet, tárolás/szállítás	-25 °C-tól +55 °C-ig (-13 °F-től +131 °F-ig) Max. +70 °C (+158 °F) 24 óráig
Üzemi magasság	1000 m-ig
IP védettség	2X

### 5.1.2 Villamos követelmények

5.2. táblázat A feszültségellátással szemben támasztott követelmények

Csatlakozás	Biztosíték
1100 W 200–240 V	Max. 6,5 amp. @ 200V / 8 amp. biztosítóautomata <sup>*)</sup>
2200 W 200–240 V	Max. 14 amp. @ 200V / 17 amp. biztosítóautomata <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup>A biztosítóautomata nem része a szállítási terjedelemnek.

### 5.1.3 A sűrített levegővel szemben támasztott követelmények

A sűrített levegőnek „tisztának (max. 5 mikronos részecskeméret), száraznak és kenőanyagoktól mentesnek” kell lennie 100 psi (690 kPa) szabályozott maximális nyomás mellett. A hegesztőrendszer alkalmazástól függően 35 és 100 psi közötti nyomást igényel. A hegesztőrendszer belső légszűrővel van felszerelve. Gyorscsatlakozós rendszer használatát javasoljuk. Szükség esetén szereljen fel elzárószervélynt a levegővezetékre.



#### VIGYÁZAT

A szilikont vagy WD40-et tartalmazó sűrített levegő kenőanyagok a bennük lévő oldószerek miatt a hegesztőrendszer károsodását és működési hibáját okozzák.



#### VIGYÁZAT

A hegesztőrendszert kizárólag száraz, tiszta levegővel szabad üzemeltetni. Más gázok használata a tömítések idő előtti kopásával járhat. Kérdések esetén forduljon a Branson képviselőhöz.

## 5.1.4 Áramkörök leírása

A kompakt hegesztőrendszer az alábbi modulokat tartalmazza:

- Hálózati szűrő
- Rendszervező kártya
- Ultrahang generátormodul
- Egyenirányító modul
- I/O felhasználói interfész

Az egyes modulokat az alábbi pontokban ismertetjük.

### Hálózati szűrő

A hálózati szűrő kettős funkciót lát el: EMC-szűrést a hegesztőrendszer bemeneti hálózati feszültségén, valamint az elektromos áramingadozások szabályozását az ultrahang generátormodulban induláskor, amíg a bekapcsolási áramkorlátozó relé aktiválódik. Továbbá a szűrő blokkolja az ultrahangjelek elektromos fővezeték felé történő leadását.

### Rendszervező kártya

A rendszervező kártya a következő funkciókat látja el:

- Megszólalás indítási és leállítási jelek esetén
- Megszólalás riasztási és visszaállítási jelek esetén
- Megszólalás az előlapi kezelőtáblán történő kezelői bevitel esetén
- Az ultrahang bekapcsolása és felügyelete
- Információk szolgáltatása az előlapi kezelőtábla kijelzői számára
- Riasztások generálása
- Vezérlési kommunikáció

### Ultrahang generátormodul

Az ultrahang generátormodul hozza létre az ultrahang energiát a konverter-erősítő-szonotróda egység rezonanciafrekvenciájával. Az ultrahang generátormodul az alábbi három főáramkört tartalmazza:

- **Egyenáramú generátor, 320 V:** A hálózati feszültséget (váltófeszültség, AC) +320 V DC feszültséggé alakítja a kimeneti teljesítmény készülékei számára.
- **Kimeneti áramkör** – hozzáilleszti a kimeneti teljesítmény készülék impedanciáját a konverter-erősítő-szonotróda egységhez, és visszajelzéseket küld a szabályozó áramkörnek.
- **Vezérlő áramkörök:** Funkciójuk a következő:
  - Meghajtójelet biztosítanak a kimeneti teljesítmény készülékei számára.
  - Meghatározzák a különböző amplitúdótartományokban használt ultrahangos teljesítmény valós százalékos értékét.
  - Lehetővé teszik a rezonanciafrekvencia szabályozását.

- Szabályozzák az indulási amplitúdót.
- Túlterhelés elleni védelmet nyújtanak az ultrahangos teljesítménymodul számára.
- Tárolják az utolsó hegesztés munkavégzési frekvenciáját (frekvenciatároló), és a tárolt frekvenciát indulási értéként használják a következő hegesztéshez.
- A frekvenciatároló ellenőrzése és frissítése üzembe helyezéskor.
- Indítási rámpaidők (start) biztosítása kapcsolókkal.

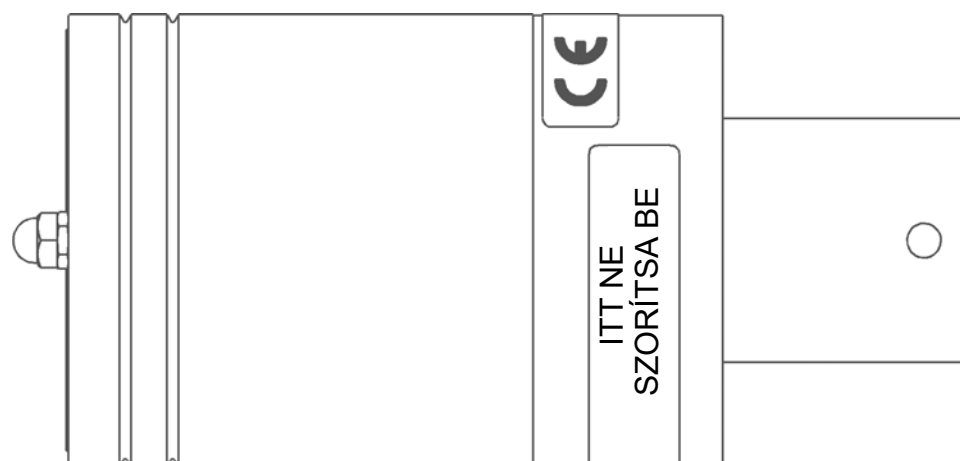
### **Egyenirányító modul**

Az egyenáram generátormodul egyenirányítja, szűri és szabályozza a hálózati transzformátor által biztosított váltófeszültséget, és egyenáramot biztosít a rendszervezérlő modul számára.

### 5.1.5 Konverter és erősítő

A 2000IW+ rendszer a CJ 20 típusú (EDP sz. 101-135-059R) konvertert használja.

5.1. ábra CJ 20 konverter



A 2000IW az alábbi táblázatban felsorolt erősítőket használja.

5.3. táblázat 2000IW+ erősítők

Tétel	Leírás	Alkatrész szám
Erősítő	3/8-24 szonotróda végfurat és menet; csak 1100 watt	
	Alumínium 1:0,6 (ibolyakék)	101-149-090
	Alumínium 1:1 (zöld)	101-149-093
	Alumínium 1:1,5 (arany)	101-149-092
	Alumínium 1:2 (ezüst)	101-149-094
	Titán 1:2,5 (fekete)	101-149-091
Erősítő	1/2-20 szonotróda végfurat és menet; minden modell, ajánlott	
	Alumínium 1:0,6 (ibolyakék)	101-149-055
	Alumínium 1:1 (zöld)	101-149-051

Tétel	Leírás	Alkatrész szám
	Alumínium 1:1,5 (arany)	101-149-052
	Alumínium 1:2 (ezüst)	101-149-053
	Titán 1:0,6 (ibolyakék)	101-149-060
	Titán 1:1 (zöld)	101-149-056
	Titán 1:1,5 (arany)	101-149-057
	Titán 1:2 (ezüst)	101-149-058
	Titán 1:2,5 (fekete)	101-149-059
Erősítő, rögzített szerelés	1/2-20 bemenet; 1/2-20 kimenet	
	Titán 1:2,5 (fekete)	101-149-099
	Titán 2:1 (ezüst)	101-149-098
	Titán 1:1,5 (arany)	101-149-097
	Titán 1:1 (zöld)	101-149-096
	Titán 1:0,6 (ibolyakék)	101-149-095

**5.4. táblázat** További alkatrészek 2000IW+ -hoz

Mylar® alátétek (20 kHz-es rendszerekhez)	10 db-os készlet (1/2 col vagy 3/8 col)	100-063-357
	150 db-os készlet (1/2 col)	100-063-471
	150 db-os készlet (3/8 col)	100-063-472
Csapszeg	1/2-20 x 1-1/4 (titán szonotróda)	100-098-370
	1/2-20 x 1-1/2 (alumínium szonotróda)	100-098-123
	3/8-24 x 1,25 (titán szonotróda és erősítő)	200-098-790



---

## 6. fejezet: Üzemeltetés

---

<b>6.1</b>	<b>Üzem módok</b>	6-2
6.1.1	Üzem módok módosítása	6-2
6.1.2	Üzem módok használata	6-7
<b>6.2</b>	<b>A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása</b>	6-14
6.2.1	Paraméter kiválasztása beállításhoz	6-14
6.2.2	Paraméterértékek módosítása	6-14
6.2.3	Paraméterek mentése	6-16
6.2.4	Mentett paraméterértékek lekérdezése	6-16
<b>6.3</b>	<b>Az előlapi kezelőtábla kijelzőjének beállítása</b>	6-18
<b>6.4</b>	<b>Beállítási eljárás</b>	6-18
<b>6.5</b>	<b>Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben</b>	6-23
6.5.1	Állapotkijelzések a hegesztési ciklus közben	6-23
6.5.2	A hegesztési ciklus riasztásainak törlése	6-28
<b>6.6</b>	<b>A biztonsági áramkörök riasztásai</b>	6-30
<b>6.7</b>	<b>Rendszer visszaállítása</b>	6-30
<b>6.8</b>	<b>Ultrahang teszt</b>	6-31
<b>6.9</b>	<b>Szonotróda mozgatása lefelé</b>	6-32
<b>6.10</b>	<b>Konverterhűtés</b>	6-32



### FIGYELMEZTETÉS

A hegesztőrendszer beállítása és üzemeltetése közben tegye meg az alábbi óvintézkedéseket:

1. Nagyfeszültség van jelen. Ne üzemeltesse a készüléket, ha a burkolatok le vannak szerelve vagy nyitva vannak.
2. A veszélyes áramütés elkerülése érdekében a hegesztőrendszert csak földelt áramforráshoz szabad csatlakoztatni.
3. Soha ne érintse meg a rezgő szonotródát.
4. Nagy műanyag munkadarabok esetén hegesztés közben a hallható frekvenciatartományban jelentkezhetnek rezgések. Ilyen esetben a lehetséges halláskárosodás elkerülése érdekében viseljen hallásvédőt.
5. Ne nyomja meg a tesztkapcsolót, és ne kapcsolja ki, ill. be a hegesztőrendszert, amikor a konverter le van választva.
6. Nagyobb szonotródák alkalmazása esetén kerülje az olyan helyzeteket, amelyben a kéz ujjai beszorulhatnak a szonotróda és a befogó közé.



### VIGYÁZAT

Minden esetben kerülje el, hogy az üzemelő szonotróda fémlábhhoz vagy a fém befogóhoz érjen.

## 6.1 Üzem módok

Az IW+ három üzemmóddal rendelkezik:

- Idő mód – ezt a módot akkor használja, ha az időbeli folyamat ismételhetősége kritikus.
- Relatív út mód – ezt a módot akkor használja, ha az anyagkiszorítás fontos.
- Abszolút út – ezt a módot akkor használja, ha a munkadarab végméretei különösen fontosak.

### 6.1.1 Üzem módok módosítása

Az üzemmódokat a *paraméterek* beállításával lehet módosítani, melyek a hegesztési ciklus finomabb ellenőrzését teszik lehetővé. Beállíthat *határértékeket* is, melyeket felügyeletre használhat, vagy a nagyobb hegesztési pontosság érdekében összehasonlíthat a *tényleges értékekkel*. Ezenkívül kiválthatja az ultrahang leadásának megkezdését a triggerelő kapcsoló (trigger switch (TRS)) megnyomásával vagy az *előkioldással*. Továbbá beállíthatja a szán haladási sebességét. A különböző funkciók alkalmazásának sajátosságaihoz kérjük, olvassa el a [6.1.2 Üzem módok használata oldalon 6-7](#) fejezetet.

### 6.1.1.1 Paraméterek

A hegesztési módok a kiválasztott mód függvényében az idő, valamint az abszolút és a relatív út előlapi kezelőtábláról történő módosításával *szabályozhatók*. A tartási idő, valamint az „Utóimpulzus késleltetés” (Afterburst (AB) Delay) *választható* paraméter mindhárom hegesztési módban módosítható.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az AB idő vagy az AB késleltetés választható paramétert *nem kell kötelezően* beállítani. A két paraméter együtt dolgozik: Ha kiválasztotta az AB időt, akkor az AB késleltetést szintén ki kell választani. Az utóimpulzust akkor kell használni, ha a munkadarabot a hegesztési folyamat után hozzáragadnak a szonotródához.

6.1. táblázat Paraméter funkciók

Paraméter	Üzem mód	Kapcsoló	Funkció
Hegesztési idő	Idő	Üzem mód	Azt az időt határozza meg, amíg le kell adni az ultrahang energiát a munkadarabnak.
Hegesztési mélység	Relatív út	Üzem mód	A relatív út azon részzszakaszát határozza meg, amelyet aktív ultrahang leadás esetén a TRS-től meg kell tenni. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a tényleges relatív út azt a szakaszt tartalmazza, amelyet a tartási idő alatt meg kell tenni. Alkalmazástól függően a relatív út növekedhet.
Abszolút út	Abszolút út	Üzem mód	Az abszolút út azon részzszakaszát határozza meg, amelyet aktív ultrahang leadás esetén az felső végálláskapcsolótól meg kell tenni. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a tényleges abszolút út azt a szakaszt tartalmazza, amelyet a tartási idő alatt meg kell tenni. Alkalmazástól függően az abszolút út növekedhet vagy csökkenhet.
Tartási idő	Minden üzemmód	TARTÁSI IDŐ	Azt az időt határozza meg, amíg erőt kell kifejteni a munkadarabra, miután az ultrahang energia leadása lekapcsolt, de a szonotróda még érintkezik a munkadarabbal.

6.1. táblázat Paraméter funkciók (Fortsetzung)

Paraméter	Üzem mód	Kapcsoló	Funkció
AB idő	Minden üzemmód	AB IDŐ	Ha ki van választva, az ultrahang energia leadásának időtartamát szabályozza az AB késleltetésnek megfelelően. Szükség esetén segít a munkadarab szonotródáról való leválasztásában. Az AB késleltetéssel együtt kell használni.
AB késleltetés	Minden üzemmód	AB KÉS-LELTÉ-TÉS	Az erő munkadarabról történő elvétele és az AB idő indítási időpontja közötti időt határozza meg. Szükség esetén segít a munkadarab szonotródáról való leválasztásában. Az AB idő használatához szükséges.

### 6.1.1.2 Határértékek

A hegesztési módok az idő, a relatív út és az abszolút út felső és alsó (+ és -) határértékének beállításával felügyelhetők. Miután beállította ezeket a határértékeket, a hegesztőrendszer összehasonlítja azokat a tényleges értékekkel.

A hegesztési ciklusban jelentkező eltérések jelzéséhez használja a Time, Collapse és Absolute [idő, relatív út és abszolút út] határértékeket.

### 6.2. táblázat A határértékek funkciói

Határérték	Funkció
+ határérték	Meghatározza az aktuálisan kiválasztott mód – idő vagy út – <i>maximális</i> értékét. A hegesztési folyamat közbeni út (in/mm) vagy idő (s) ellenőrzésére használható.
- határérték	Meghatározza az aktuálisan kiválasztott mód – idő vagy út – <i>minimális</i> értékét. A hegesztési folyamat közbeni út (in/mm) vagy idő (s) ellenőrzésére használható.

### 6.1.1.3 Tényleges értékek

Nyomja meg a TÉNYLEGES ÉRTÉK gombot az előlapi kezelőtáblán a tényleges értékek megjelenítéséhez. A tényleges értékek a hegesztési ciklusok méreteinek pontosabb és jobb ismételhetőségéhez, valamint a beállított határértékek összehasonlításához használhatók. A tényleges értékek mérése a következőképpen történik:

*Tényleges időérték* – A triggerelő kapcsoló aktiválásától a ciklus hegesztési időszakának végéig eltelt idő.

*Tényleges relatív út* – A triggerelő kapcsoló aktiválása és a ciklus tartásiidő-szakaszának vége között megtett út.

*Tényleges abszolút út* – A felső végálláskapcsoló inaktiválása és a ciklus tartásiidő-szakaszának vége között megtett út.

### 6.1.1.4 Előkioldás

Az előkioldás esetén az ultrahang leadása (a DIL-kapcsolók beállításának megfelelő módosítását követően) a triggerelő kapcsoló (Trigger Switch (TRS)) aktiválása helyett a felső végálláskapcsoló (Upper Limit Switch (ULS)) aktiválásakor kezdődik meg.

Az előkioldás (Pretrigger) funkció olyan alkalmazások esetén használható, mint pl. szegecselés, amikor az ultrahang leadását a munkadarabbal való érintkezés előtt kell megkezdeni. Az előkioldás nagyobb vagy nehezen mozgatható szonotródák esetén is használható.

A felső végálláskapcsolótól kezdődő előkioldás rendszerint szegecselés, összeillesztés és csak varrathegesztés esetén ajánlott.

**6.3. táblázat** Az előkioldás beállításai

DIL- kapcsoló	Pretrigger beállítás	Eredmény
SW1-1	KI	Pretrigger KI
SW1-1	BE	Pretrigger BE: Az ultrahang leadás előkioldása akkor kezdődik, amikor a felső végálláskapcsoló inaktíválódik.
SW1-3*	KI	A hegesztési idő akkor kezdődik, amikor a TRS aktiválódik. Az ultrahang leadás akkor kezdődik, amikor a felső végálláskapcsoló inaktíválódik.
SW1-3*	BE	A hegesztési idő akkor kezdődik, amikor a felső végálláskapcsoló aktiválódik.

\* Csak akkor érvényes, ha az SW1-1 BE állásban áll.

A DIL-kapcsolók beállításával kapcsolatos információk a [4.12 A DIL-kapcsoló beállítása oldalon 4-31](#) fejezetben találhatók.

#### 6.1.1.5 A mozgási sebesség beállítása

Ha szükséges, módosítsa a szán mozgási sebességét a MOZGATÁSI SEBESSÉG szabályozóval az előlapi kezelőtáblán. Kérjük, olvassa el a [2.2. ábra Kezelőelemek az előlapi kezelőtáblán oldalon 2-7](#) fejezet, Előlapi kezelőtábla, 3. tétel. Ezenkívül az emelési utat is beállíthatja a [4.10 A hegesztőrendszer magasságának és a szonotróda helyzetének beállítása oldalon 4-28](#) fejezet szerint.

## 6.1.2 Üzem módok használata

Az alábbi fejezetekben a hegesztési módok és a hozzájuk tartozó paraméterek használatát ismertetjük.

### 6.1.2.1 Idő üzemmód

Az idő üzemmódot akkor használja, ha munkafolyamatához fontosak a konzisztens időciklusok. Például automatizált rendszerekben használják, amikor a hegesztőrendszer ciklusidejét a gyártósor teljes sebességének javára korlátozni kell.

Idő üzemmódban a + és - idő határértékek aktívak. A relatív út és abszolút út határértékek a biztonságot szolgálják. Amennyiben ezek elérésre kerülnek, felülírják a vezérlőparamétereket, és befejezik a hegesztési időt. A határértékeket a hegesztési ciklusok felügyeletére használhatók oly módon, hogy összehasonlíthatók a tényleges értékekkel.

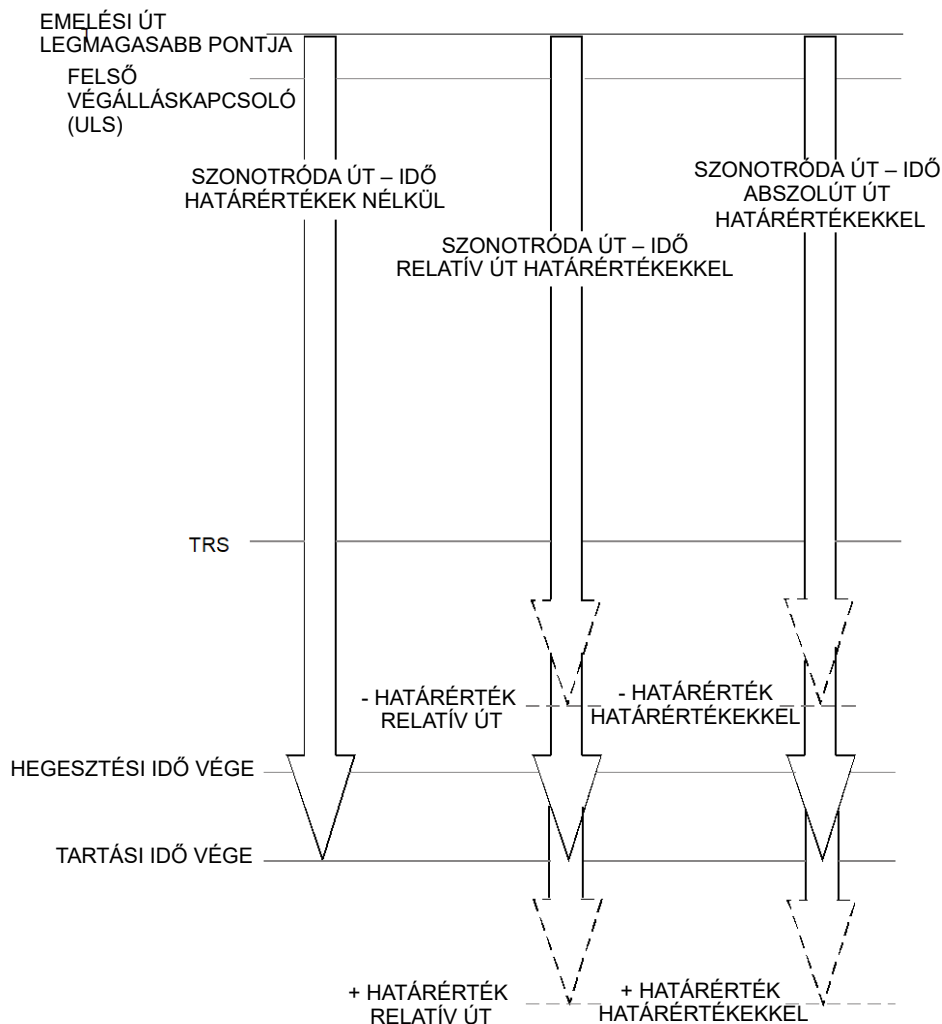
#### 6.4. táblázat Paraméterek idő üzemmódban

Paraméter	Vezérlés és/ vagy felügyelet	Inaktiválható.	Biztonsági határérték	Riasztás
Hegesztési idő	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
Tartási idő	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
AB késleltetés	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
AB idő	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
Idő				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen

Relatív út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen
Abszolút út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen



6.1. ábra Idő üzemmód



**TUDNIVALÓ**

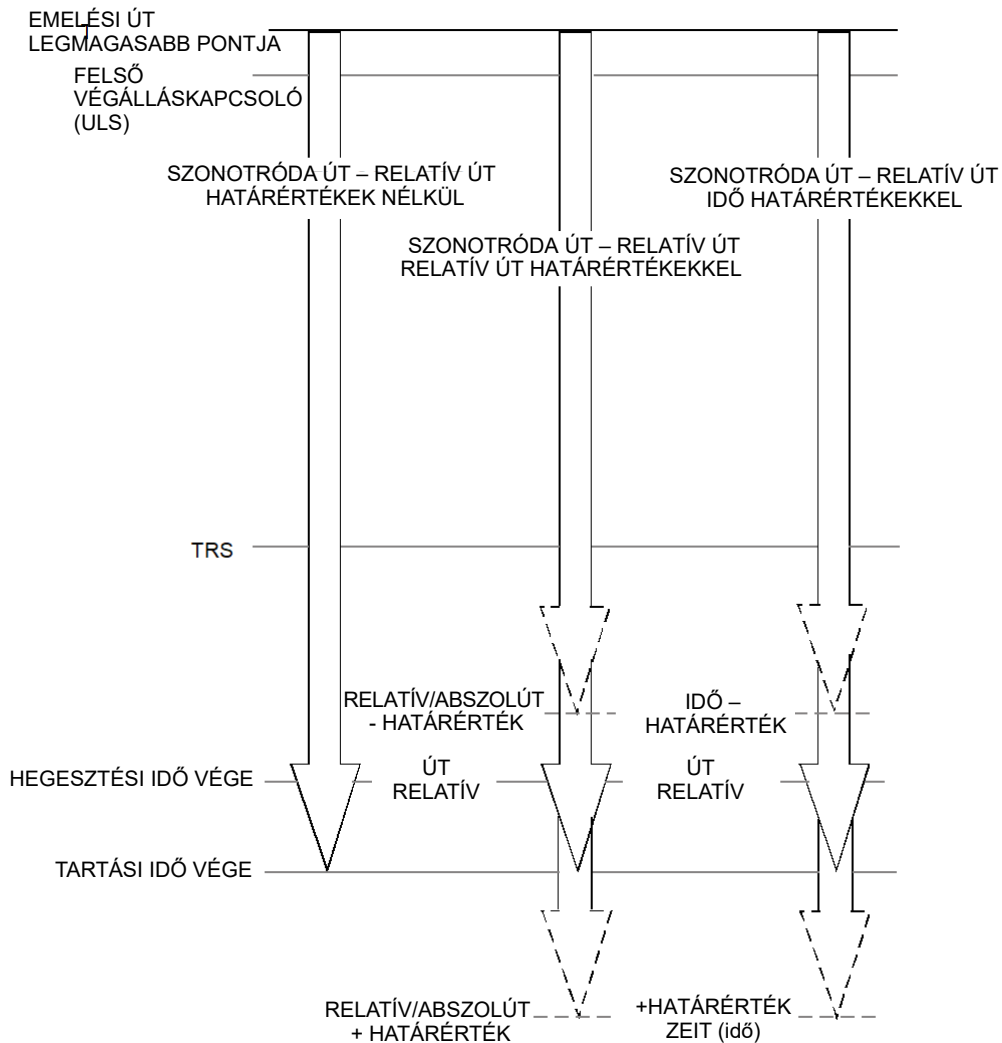
A munkabiztonsági határértékek elérésekor a hegesztési idő befejeződik.

**6.1.2.2 Relatív út üzemmód**

A relatív út üzemmódot az anyagkiszorítás vezérléséhez állítsa be. Ha pl. egy szűrő peremét köröskörül le kell hegeszteni, akkor hermetikus varratra van szükség.

A relatív út üzemmód az idő, valamint a relatív vagy abszolút út határértékekkel együtt alkalmazható.

**6.2. ábra** Relatív út üzemmód



6.5. táblázat Paraméterek hegesztési mélység üzemmódhoz

Paraméter	Vezérlés és/ vagy felügyelet	Inaktiválható.	Biztonsági határérték	Riasztás
Hegesztési mélység	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
Tartási idő	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
AB késleltetés	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
AB idő	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
Idő				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen
Relatív út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen
Abszolút út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen



#### TUDNIVALÓ

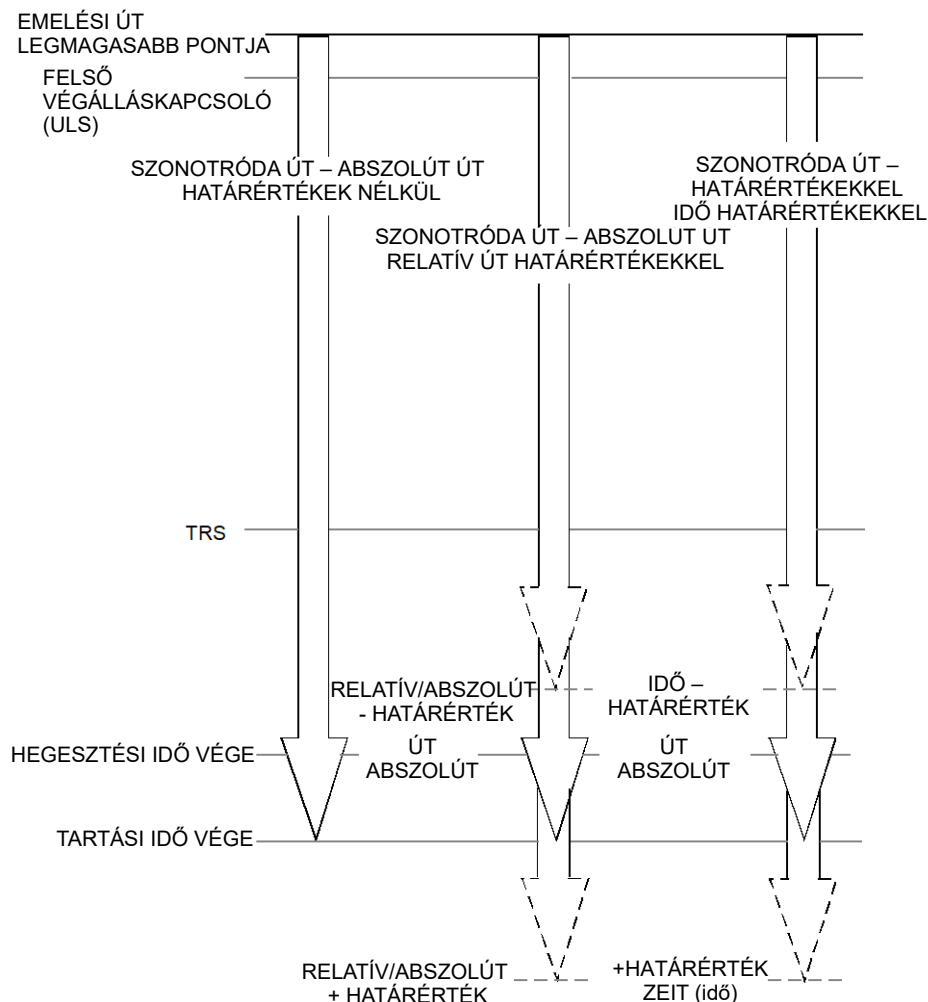
A munkabiztonsági határértékek elérésekor a hegesztési idő befejeződik.

### 6.1.2.3 Abszolút út üzemmód

Az abszolút út üzemmódot akkor használja, ha a munkadarab végmagasságának kritikus jelentősége van az alkalmazás szempontjából. Például filmtartó hegesztése esetén, amelynek pontosan illeszkednie kell a kameratesthez. Akkor használja ezt az üzemmódot, ha a kész munkadarabok befoglaló méreteit állandó értéken kell tartani, és a gyanús munkadarabokat felügyelni kell.

Az abszolút út üzemmód az idő, valamint a relatív vagy abszolút út határértékekkel együtt alkalmazható. Az alábbi ábra Absolute Distance [abszolút mélység] üzemmódban ábrázolja a hegesztési ciklusokat különböző határérték-beállításokkal.

6.3. ábra Abszolút út üzemmód



6.6. táblázat Paraméterek abszolút út üzemmódhoz

Paraméter	Vezérlés és/ vagy felügyelet	Inaktíválható.	Biztonsági határérték	Riasztás
Abszolút út	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
Tartási idő	Kezelőelemek	Nem	Nem	Nem
AB késleltetés	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
AB idő	Kezelőelemek	Igen	Nem	Nem
Idő				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen
Relatív út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen
Abszolút út				
+ határérték	Ellenőrző	Igen	Igen	Igen
- határérték	Ellenőrző	Igen	Nem	Igen



#### TUDNIVALÓ

A munkabiztonsági határértékek elérésekor a hegesztési idő befejeződik.

## 6.2 A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása

Ha a hegesztőrendszer KÉSZ állapotban van, akkor az előlapi kezelőtábla megfelelő kapcsolóival beállíthatók a paraméterek. Beállítás után a paraméterek az egyik vagy mindkét indítókapcsoló, ill. a RESET gomb megnyomásával elmenthetők.

Ha beállítja a paramétereket, és az első hegesztési ciklus vége előtt aktiválódik a VÉSZLEÁLLÍTÁS funkció, akkor a paraméterek elvesznek.

### 6.2.1 Paraméter kiválasztása beállításhoz

Válassza ki a kívánt hegesztési módot a MÓD gombbal, majd nyomja meg a módosítani kívánt paraméter kapcsolóját. Nyomja meg pl. a MÓD gombot az Idő, Relatív út és Abszolút út paraméterek megjelenítéséhez. Ezután nyomja meg a TARTÁSI IDŐ gombot a Tartási idő paraméter módosításához, majd nyomja meg a HATÁRÉRTÉK kapcsolót a határértékek igény szerinti beállításához.

Amikor megnyom egy kapcsolót, a világító dióda világít, és megjelenik a paraméterérték a NUMERIKUS kijelzőn.

### 6.2.2 Paraméterértékek módosítása

Nyomja meg a FEL/LE kapcsolót, amíg a LED-kijelzőn meg nem jelenik a módosítandó érték. Ezeknek a kapcsolóknak a hatását az alábbi táblázat ismerteti. Az „Értékek inkrementálása” oszlopban a bal oldali kijelzések a FEL/LE kapcsolók hatását jelölik. A jobb oldali kijelzések a FEL/LE GYORSAN kapcsolók hatását jelölik.

Ha megnyomja a FEL/LE kapcsolót egy paraméter választógomb után (a MÓD kivételével), akkor a paraméter választógomb ismételt megnyomásával a kiválasztott paramétert visszaállíthatja az eredeti értékre. Ismételt megnyomással a paraméter a maximális értéket veszi fel.

Vegye figyelembe, hogy a módosított paraméterek visszaállíthatók. Erre azonban csak akkor van lehetőség, mielőtt sor kerülne egy újabb hegesztési ciklusra, és mielőtt kiválasztana egy további paramétert módosításra. (További információkért kérjük, olvassa el a [6.2.4 Mentett paraméterértékek lekérdezése oldalon 6-16](#) fejezetet.)

**6.7. táblázat** Hegesztési paraméterértékek

Paraméter	Tartomány min.	Tartomány max.	Értékek inkrementálása LASSAN/ GYORSAN	Egység	Inaktíválható.	Elmenthető/ ismét lekérdezhető
Hegesztési idő	.050	10.0	.001/.100	s	Nem	Nem
+ határérték	.050	10.0	.001/.100	s	Igen	Igen
- határérték	.050	10.0	.001/.100	s	Igen	Igen
Tartási idő	.050	10.0	.001/.100	s	Nem	Igen
AB késleltetés	.050	5.00	.001/.100	s	Igen	Igen
AB idő	.050	1.00	.001/.100	s	Igen	Igen
Relatív út	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Nem	Nem
+ határérték	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Igen	Igen
- határérték	.0001	0.25	.0001/.0100	in *	Igen	Igen
Abszolút út	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Nem	Nem
+ határérték	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Igen	Igen
- határérték	.0001	4.00	.0001/.0100	in *	Igen	Igen

\* Ha az alkalmazáshoz SI mértékegységeket választott, akkor ezek az értékek mm-ben kerülnek kijelzésre.

### 6.2.3 Paraméterek mentése

Miután módosította a paramétereket, elmentheti őket. A paraméterek akkor kerülnek elmentésre, ha megnyomja, majd elengedi az egyik vagy mindkét INDÍTÓKAPCSOLÓT, és a rendszer READY [KÉSZ] állapotba kapcsol. Ha azonban az EMERGENCY STOP [VÉSZLEÁLLÍTÁS] gombot nyomja meg, vagy lekapcsolja a hegesztőrendszert, mielőtt KÉSZ állapotba kapcsolna, akkor a frissített paraméterek elvesznek, és ismét az előzőleg elmentett értékek aktiválódnak.

### 6.2.4 Mentett paraméterértékek lekérdezése

#### 6.2.4.1 Előre beállított paraméterértékek lekérdezése

Az előzőleg elmentett paraméterek lekérdezése (értékeik pontos beállításával ellentétben): Álljon a hegesztőrendszer elé, és nyomja meg a módosítandó érték kapcsolóját (a MÓD kivételével) a következőképpen:

- Nyomja meg *kétszer* egymás után a paraméter rá alkalmazható minimális értékre történő beállításához.
- Nyomja meg *háromszor* a paraméter teljes skálájának a 25%-ára történő beállításához (ez a beállítás nem áll rendelkezésre a hegesztési idő, a relatív út vagy az abszolút út esetén).
- Nyomja meg *négyszer* a paraméter inaktiválásához (amennyiben ez lehetséges) vagy a paraméter minimális értékre történő beállításához (amennyiben nem lehetséges).
- Nyomja meg *öttször* a paraméter minimális értékre történő beállításához, ha az *inaktiválható*.

Ezek a gyorsbeállítások a numerikus paraméterek közötti navigáció „felgyorsítására” szolgálnak.

#### 6.8. táblázat Előre beállított paraméterértékek lekérdezése

Paraméter	1 x megnyomás	2 x megnyomás	3 x megnyomás	4 x megnyomás	5 x megnyomás
Tartási idő	Kiválasztás	Min.	25%	Nyomja meg 2x	Nem használatos
AB idő/ késleltetés	Kiválasztás	Min.	25%	Inaktiválás	Mint 2-szeri megnyomás
Határértékek (±)	Kiválasztás	Min.	25%	Inaktiválás	Mint 2-szeri megnyomás

Kiválasztás = paraméter aktiválása módosításra

Min. = paraméter beállítása a minimális értékre

25% = paraméter beállítása a skála 25%-ára

Inaktív = az ezzel a paraméterrel vezérelt funkció inaktiválása. Ha a funkciót inaktiválták, akkor a KI kijelzés látható.



#### 6.2.4.2 Módosított paraméterértékek lekérdezése

Ha kiválaszt egy módosítandó paramétert, akkor annak értéke egy belső regiszterben tárolódik. Ha (a FEL/LE megnyomása után) vissza kívánja állítani a paramétert az eredeti értékére (a FEL/LE megnyomása előttire), akkor egyszerűen nyomja meg még egyszer a paraméter gombját. Ezt követően helyreáll a belső regiszterben tárolt eredeti érték. Ez a lehetőség nem áll fenn a hegesztési idő vagy az abszolút, ill. relatív út esetén.

#### 6.2.4.3 Hidegindítási paraméterek visszaállítása

Ha vissza kíván térni a hidegindítási paraméterekhez (a gyári beállításhoz): A hegesztőrendszer bekapcsolásakor az üzembe helyezés után azonnal nyomja meg a FEL GYORSAN és a LE GYORSAN gombot, és tartsa őket lenyomva. Tartsa lenyomva a gombokat, amíg a hegesztőrendszeren meg nem jelenik a „coldstart” kijelzés, az üzemmód meg nem változik, vagy a hegesztőrendszer be- és kikapcsol.



#### TUDNIVALÓ

Ha egy paraméter inaktíválható, akkor az a hidegindítással megtörténik. Ha egy paraméter nem inaktíválható, akkor a hidegindítással a minimális értékre állítódik be. A hidegindítási paraméterek akkor is lekérdezhetők, ha a kijelző le van zárva.

---

## 6.3 Az előlapi kezelőtábla kijelzőjének beállítása

A hegesztőrendszer három DIL-kapcsolóval rendelkezik, melyek az előlapi kezelőtábla kijelzőjét vezérlik:

- Hegesztési skála szélessége
- Szorzó skála teszt
- Kijelző lezárása

A szorzó beállítása alacsony energiafelhasználás (50% alatti terhelés) esetén használható.

A bevitel letiltását akkor használja, ha meg kívánja akadályozni, hogy a kezelő módosítsa a beállításokat. Ez a beállítás azonban visszaállítja a hidegindítási paramétereket. (A DIL-kapcsolók beállításával kapcsolatos információk a [4.12 A DIL-kapcsoló beállítása](#) fejezetben találhatók.)

Ha ezek a intézkedések nem oldják meg a problémát, akkor kérjük, lépjen kapcsolatba a helyileg illetékes képvisellel vagy a Branson ügyfélszolgálatával.

## 6.4 Beállítási eljárás

Idő vagy út üzemmódban a hegesztési ciklus akkor kezdődik, amikor 200 ms-on belül mindkét INDÍTÓKAPCSOLÓT megnyomják. Ekkor megkezdődik az ultrahang energia leadása.

Ha teljesülnek a triggerelési feltételek, akkor elengedheti az INDÍTÓKAPCSOLÓKAT. Ebben az energia leadása a hegesztési paraméterek eléréséig, ill. általános riasztásig vagy a vészleállításig folytatódik.



### TUDNIVALÓ

*Nyomja* meg a vészleállító gombot a ciklus megszakításához. A szán visszatér, és befejeződik az ultrahang energia leadása. Fordítsa el a vészleállító gombot a hegesztőrendszer KÉSZ állapotba állításához.



### TUDNIVALÓ

A 900 IW/IW+ rendszer felhasználóinak: Ha az alkalmazást átviszi a 2000IW+ hegesztőrendszerre, a régi készülékhez képest egy fokozattal alacsonyabb erősítő-beállítást alkalmazzon, és fele erővel kezdjen neki. Ez az ultrahang generátormodul vezeték- és teljesítményszabályozó funkció, valamint a konverter jobb vezetékezése miatt ajánlott.

1. Ha az adott alkalmazást a Branson alkalmazási laborban elemezték, akkor kérjük, hogy a laborjelentésben szereplő beállításokat használja. Minden más esetben kérjük, hogy az alábbi beállításokkal kezdje a hegesztőrendszer beállítását:
  - Mód – idő
  - Hegesztési idő – 500 ms
  - Tartási idő – 100 ms
  - Légnyomás – 25 psi/140 kPa
  - Triggerelő erő – 1-5
  - Mozgatási sebesség – 3 fordulat (sárga)
  - Utóimpulzus idő/késleltetés – KI
  - Emelési út – 1/4-től 3-3/4 in-ig (6,35-től 95,25 mm-ig)

---

**i TUDNIVALÓ**

*Triggerelési nyomás* – Általában alacsonyabb nyomásbeállításokat kell használni. A magasabb értékek deformálódások vagy belső komponensek (rugók, membránok vagy tömítések) összenyomásának elkerülésére használatosak.

---

---

**i TUDNIVALÓ**

*Mozgatási sebesség* – ha a MOZGATÁSI SEBESSÉG vezérlése KI (óramutató járásával egyezően ütközésig) állásba van kapcsolva, akkor a szán nem süllyed le. Forgassa a vezérlőgombot, amíg a kimeneti beállítás sárga vagy sárga-kék gyűrűi láthatóak nem lesznek a gomb nyílásán keresztül.

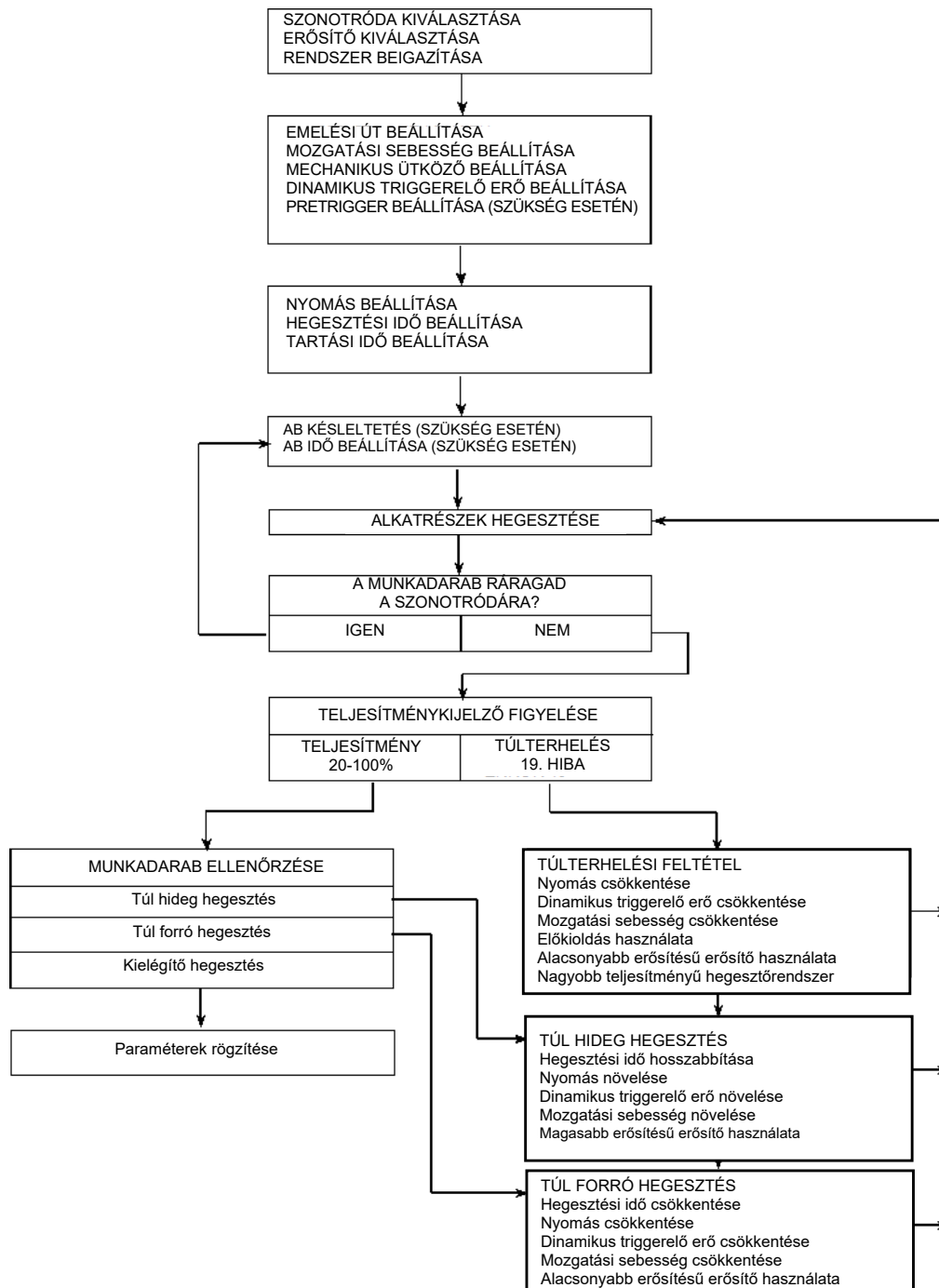
---

2. A mechanikus ütköző finombeállítása (további információkért lásd a [4.11 A mechanikus ütköző finombeállítása oldalon 4-29](#) ábrát).
3. Gondoskodjon arról, hogy a hegesztőrendszer KÉSZ állapotban legyen.
4. Nyomja meg egyszerre mindkét indítókapcsolót, vagy aktiválja az indítómechanikát, mialatt munkadarab található a befogóban. A hegesztési ciklus a következőképpen megy végbe:
  - a A szonotróda közelít a munkadarabhoz, és megérinti azt.
  - b A szonotróda és a munkadarab között nyomás épül fel, amely aktiválja a TRS-t (indítókapcsolót).
  - c Megkezdődik a hegesztési idő, és a kezelő elengedheti az indítókapcsolót. Aktiválódik az ultrahang, és a generátor teljesítménykijelzője a kiterhelést mutatja (normálisan 20% és 100% közötti tartományban).
  - d Befejeződik a hegesztési idő, és megszűnik az ultrahang energia leadása.
  - e A szonotróda a beállított tartási időnek megfelelő ideig tartja a munkadarabot.
  - f A tartási idő letelte után a szonotróda automatikusan visszatér, és a munkadarab eltávolítható a befogóból.
5. Végezze el néhány munkadarab hegesztését a kezdeti beállításokkal, majd ellenőrizze a kívánt tulajdonságokat.

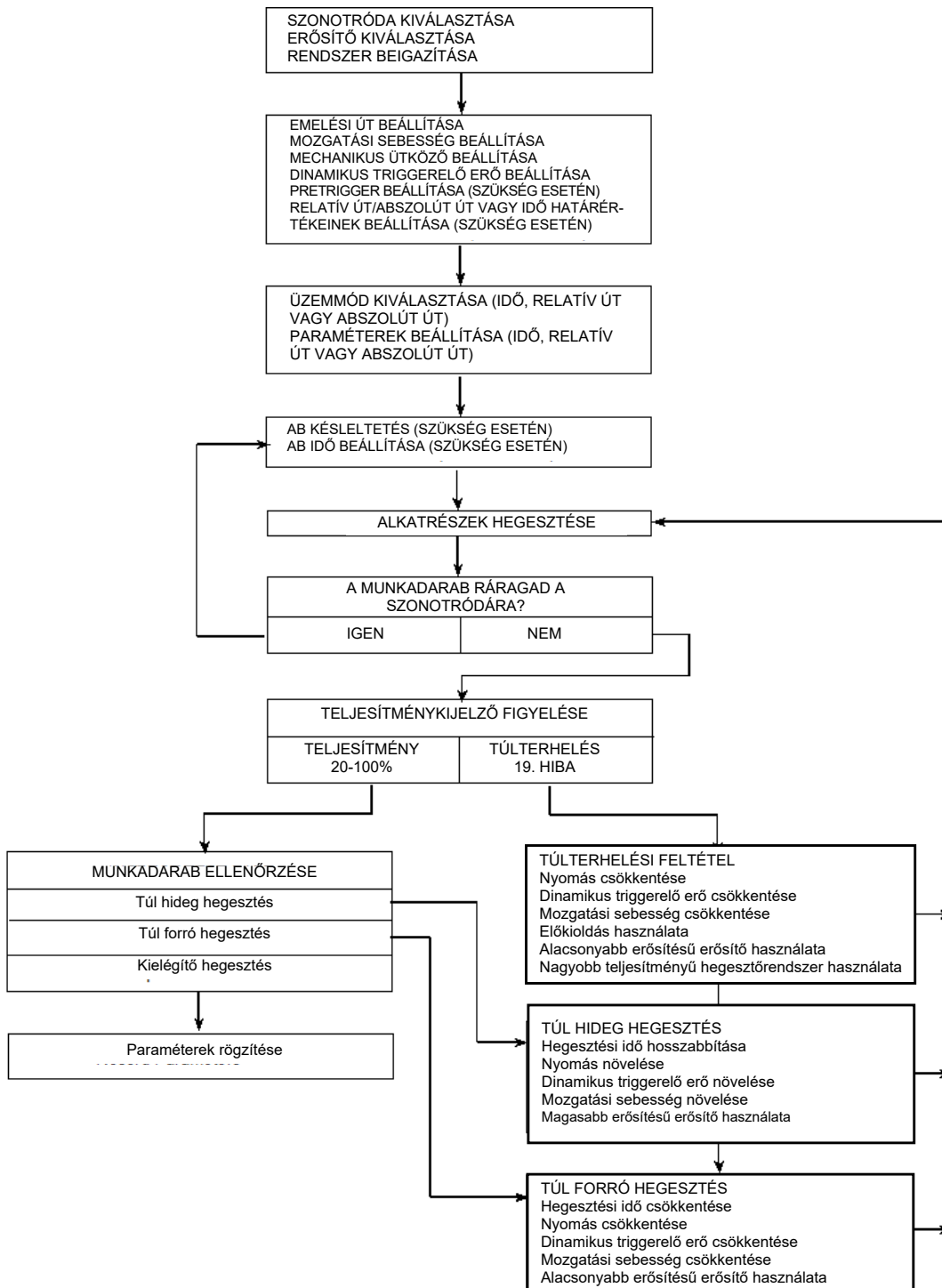
Ha kezdetben a hegesztési minőség és a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐ alapján nem ért el optimális eredményt, akkor módosíthatja a beállításokat vagy a kapcsolóbeállításokat. Módosítsa a beállításokat egymás után, amíg a hegesztett termék a lehető legrövidebb idő alatt, a lehető legnagyobb vastagságban le nem gyártható.

Az alábbi ábrák az idő, a relatív út és az abszolút út üzemmód hegesztési paramétereit és üzemét ábrázolják.

6.4. ábra Beállítás és üzem idő üzemmódban



6.5. ábra Beállítás és üzem relatív út és abszolút út módban



## 6.5 Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben

Amikor a hegesztőrendszert bekapcsolják, akkor számos belső rendszerellenőrzést hajt végre. Ha hiba történik, a hegesztőrendszer nem vált KÉSZ állapotra. Ha nem történik hiba, a hegesztési paraméterek beállnak az elmentett értékekre. Ha a beállításokat nem lehet megfelelően kiolvasni, akkor a rendszer a hidegindítási értékeket használja.

Ha a belső ellenőrzések sikeresen befejeződnek, a hegesztőrendszer KÉSZ állapotba kapcsol, és a numerikus kijelzőn megjelenik a READY kijelzés. Ekkor lehetőség van a hegesztési ciklus paramétereinek beállítására (lásd a [6.2 A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása oldalon 6-14](#) fejezetben).

Ha a hegesztőrendszer nem volt képes sikeresen befejezni a belső ellenőrzéseket, és hibaüzenetet küldött, akkor olvasson utána az üzenet jelentésének a [6.5.1.1 Hegesztési ciklus riasztások és hibaüzenetek oldalon 6-24](#) fejezetben.

### 6.5.1 Állapotkijelzések a hegesztési ciklus közben

Normál hegesztési ciklus közben a nyolcjegyű NUMERIKUS KIJELZŐ az aktuális hegesztési ciklus állapotát mutatja az alábbiak szerint.

#### 6.9. táblázat 2000IW+ állapotkijelzések

Állapot	Leírás
S0	Kész állapot – elmenti az aktuális hegesztési paramétereket a NOVRAM-ban.
S1 vagy S2	Valamelyik INDÍTÓKAPCSOLÓT megnyomták – Elindít egy 200 ms-os időablakot, amelyen belül meg kell nyomni a második INDÍTÓKAPCSOLÓT. Ha nem nyomják meg a második indítókapsolót 200 ms-on belül, akkor hiba generálódik, és a hegesztőrendszer visszatér KÉSZ állapotba.
S3	MV-hajtás aktív/várakozás a felső végálláskapcsolóra – Ha a felső végálláskapcsoló jele 4 másodpercen belül inaktíválódik, vagy az indítókapsoló bemenete elveszik, az MV-hajtás áramkörei inaktíválódnak, és hibaüzenet generálódik.
S5	Felső végálláskapcsoló inaktív/várakozás a TRS-re – Ha a felső végálláskapcsoló jele 4 másodpercen belül inaktíválódott, vagy az előkioldás forrása 4 másodpercen belül aktiválódott, akkor 4 másodperc után bekövetkezik az időtűllépés. Ha a TRS jele nem aktiválódott az időtűllépés előtt, a felső végálláskapcsoló nem aktiválódik, vagy az indítókapsoló valamelyik bemenete elveszik, akkor az MV-hajtás áramkörei inaktíválódnak, és hibaüzenet generálódik.

S6	Hegesztés (ultrahang leadás aktív) – A rendszer ultrahangot ad le, amíg a hegesztési paraméterek teljesülnek, egy esetleges aktív felső határérték elérésre kerül, jel keletkezik az SPM (berendezésvédelmi felügyelet) túlterhelés bemenetén, vagy a TRS- és valamelyik INDÍTÓKAPCSOLÓ bemenet elveszik.
S12	Tartási idő – Inaktíválja az ultrahang leadását. A szükséges ideig, ill. amíg a TRS-bemenet el nem veszik, aktív marad.
S13	AB késleltetés – Inaktíválja az MV-hajtás áramköreit, és várakozik az AB idő lefutására (0 ms, ha inaktív).
S14	AB idő – Aktiválja az ultrahang leadását a beállított AB ideig (0 ms, ha inaktív). Az AB időtartam (az ultrahang leadásának időtartama) 0, ha az AB késleltetés paraméter inaktív.
S7	Várakozás TRS-re inaktív – Aktivál egy szekvencia vége időadót (4 s), és megvárja, hogy a TRS-bemenet inaktív legyen. Ha a TRS-bemenet nem inaktívódik 4 másodpercen belül, hiba generálódik, és inicializálódik a kijelző hibaállapota.
S8 vagy S9	Várakozás a felső végálláskapcsoló aktiválására – Ha a felső végálláskapcsoló bemenete nem aktiválódik a szekvencia vége időadó 4 másodpercen belül, akkor riasztás generálódik, és inicializálódik a kijelző hibaállapota.
S10	Várakozás inaktív indítókapcsolóra – A szekvencia vége időadó 4 másodperce alatt az INDÍTÓKAPCSOLÓ-bemeneteknek inaktíválódniuk kell, máskülönben riasztás generálódik, és inicializálódik a kijelző hibaállapota.
S11	Hiba megjelenítése/vissza a KÉSZ állapothoz – A hegesztési ciklus végállapota. Ebben az állapotban a ciklus közben fellépett összes riasztás megjelenik a NUMERIKUS KIJELEZŐN.

Ha a „Riasztás tartása” funkció aktív, és vannak *tartható* riasztások, akkor meg kell nyomni a RESET gombot, mielőtt a hegesztőrendszer visszatér a KÉSZ állapotba.

*Tartott és hardveres* riasztások esetén a rendszer nem kapcsol KÉSZ [READY] állapotba. A riasztásokkal és hibaüzenetekkel kapcsolatos további információk a következő fejezetekben található: [6.5.1.1 Hegesztési ciklus riasztások és hibaüzenetek oldalon 6-24](#) és [6.5.2 A hegesztési ciklus riasztásainak törlése oldalon 6-28](#).

Ha a riasztásokat törölték, vagy a rendszer nem észlelt hibát, a hegesztőrendszer visszatér a KÉSZ állapotba.

### 6.5.1.1 Hegesztési ciklus riasztások és hibaüzenetek

Amikor egy hegesztési ciklus befejeződik, a numerikus kijelző az összes keletkezett hibaüzenetet megjeleníti egy hibakód formájában. Ezenkívül mindig megjelennek a hibaüzenetek, ha aktív riasztás alatt megnyomják a paraméter választókapcsolót. (További információkért kérjük, olvassa el a [6.5.2 A hegesztési ciklus riasztásainak törlése oldalon 6-28](#) fejezetet.)

Négy riasztástípus létezik. Az alábbiak szerint reagál:

- *Nem visszaállítható* – A riasztás törléséhez kapcsolja KI, majd újra BE a hegesztőrendszert. Hardverhiba esetén fordul elő.
- *Tartás* – Nyomja meg a RESET gombot a következő ciklus megkezdéséhez.



- *Nincs tartás* – Ha a riasztás okát elhárították, a riasztási üzenet megszűnik. Hegesztési ciklust akkor lehet megkezdeni, ha a riasztás eltűnt.
- *Tartható* – A riasztások tartására szolgáló DIL-kapcsoló beállításának függvényében. Ha a DIL-kapcsoló KI állásban áll, akkor ez a csoport nem tartott riasztássá változik. Ha a DIL-kapcsoló BE állásban áll, akkor ez a csoport tartott riasztássá változik. (További információkért kérjük, olvassa el a [4.12 A DIL-kapcsoló beállítása](#) fejezetet.)

### 6.10. táblázat Hibakód

Hibakód	Leírás	Hiba típusa
Hiba 01	A felső végállás készenléti hibája. A jel nem volt jelen, mialatt a hegesztőrendszer készenléti állapotban volt, ill. megkísérelt készenléti állapotba kapcsolni. A megszakított ciklus végén aktiválódik.	nyugtázható
Hiba 03	A dinamikus kioldás kapcsolójának készenléti hibája. A dinamikus kioldás jele nem volt jelen, mialatt a hegesztőrendszer készenléti állapotban volt, ill. megkísérelt készenléti állapotba kapcsolni.	nyugtázható
Hiba 06	A felső végállás kikapcsolási hibája. A felső végállás jele nem aktiválódott a mágnesszelep vezérlésének aktiválása utáni négy másodpercen belül.	nem nyugtázandó
Hiba 08	A dinamikus kioldás kapcsolójának bekapcsolási hibája. A dinamikus kioldás kapcsolójának jele nem aktiválódott a felső végállás inaktiválódása utáni négy másodpercen belül, vagy az abszolút határérték nem került elérésre, mielőtt a dinamikus kioldás kapcsolója aktiválódott volna, vagy a hegesztés túlterhelés miatt megszakadt. „Horn Down” üzemmódban a dinamikus kioldás kapcsolójának 4 másodpercen belül aktiválnia kell, vagy az üzemmód megszakad.	nem nyugtázandó
Hiba 11	A felső végállás bekapcsolási hibája. A felső végállás jele nem aktiválódott a mágnesszelep inaktiválódása utáni négy másodpercen belül (idő a dinamikus kioldás kapcsolójának inaktiválódása után).	nem nyugtázandó
Hiba 12	Az előkioldás kikapcsolási hibája. A felső végállás nem inaktiválódott az előkioldásban megengedett időn belül.	nyugtázható
Hiba 13	A dinamikus kioldás kikapcsolási hibája. A dinamikus kioldás kapcsolójának jele nem aktiválódott a mágnesszelep vezérlésének inaktiválása utáni 4 másodpercen belül.	nem nyugtázandó

Hibakód	Leírás	Hiba típusa
Hiba 14	A kétkezes kioldás kikapcsolási hibája. Nem engedték el a kétkezes kapcsolót a mágnesszelep vezérlésének inaktíválása utáni 4 másodpercen belül, vagy a VÉSZLEÁLLÍTÓ ütőkapcsoló bekapcsolása, ill. inaktíválása után megnyomták azokat (a felső végállás inaktíválása utáni 4 másodpercen belül).	nem nyugtázandó
Hiba 15	A dinamikus kioldás kapcsolójának meghibásodása. A dinamikus kioldás kapcsolója a hegesztési vagy tartási idő alatt inaktíválódott (mielőtt a felső végállás inaktíválódott volna).	nyugtázható
Hiba 19	A generátor túlterhelési hibája. A rendszervédelmi felügyelet (SPM) a generátor túlterhelési állapotát jelezte az üzemidő első 60 ms-ának letelte után.	nyugtázható
Hiba 21	Mágnesszelep vezérlésének aktiválási hibája. A mágnesszelep vezérlésének kimeneti jele nem teljesítette a mágnesszelep aktiválási feltételeit. Ez a hiba visszaállítással (reset) vagy külső reset jellel hárítható el.	nem visszaállítható
Hiba 25	Mágnesszelep vezérlésének inaktíválási hibája. A mágnesszelep vezérlésének kimeneti jele nem teljesítette a mágnesszelep inaktíválási feltételeit. Ez a hiba visszaállítással (reset) vagy külső reset jellel hárítható el.	nem visszaállítható
Hiba 26	Hiba a kétkezes indítógomb 2. gombjának eső jele miatt. A kétkezes indítógomb 2. gombját elengedték, mielőtt a dinamikus kioldás kapcsolója aktiválódott volna.	nem nyugtázandó
Hiba 27	Mágnesszelep vezérlés védelmi hiba. A mágnesszelep vezérlés védőkapcsolása nem működik. Ez a hiba visszaállítással (reset) vagy külső reset jellel hárítható el.	nem visszaállítható
Hiba 28	A kétkezes indítógomb 2. gombjának relatív időhibája. A kétkezes indítógomb 2. gombját nem nyomták meg a kétkezes indítógomb 1. gombjának megnyomása utáni 100 ms-on belül.	nem nyugtázandó
Hiba 29	A kétkezes indítógomb 1. gombjának relatív időhibája. A kétkezes indítógomb 1. gombját nem nyomták meg a kétkezes indítógomb 2. gombjának megnyomása utáni 100 ms-on belül.	nem nyugtázandó
Hiba 30	Idő határérték miatti hiba. Az alsó idő határérték nem került elérésre.	nyugtázható
Hiba 31	Relatív út határérték miatti hiba. A relatív út felső határértéke túllépésre került, vagy a relatív út alsó határértéke nem került elérésre.	nyugtázható
Hiba 32	Abszolút út határérték miatti hiba. A felső abszolút határérték túllépésre került, vagy az alsó abszolút határérték nem került elérésre, vagy a hegesztés túlterhelés miatt megszakadt.	nyugtázható

Hibakód	Leírás	Hiba típusa
Hiba 33	Hiba az idő határérték beállítása közben. Az alsó határérték nagyobb, mint a felső határérték, vagy az alsó határérték nagyobb, mint az előírt érték, vagy a felső határérték kisebb, mint az előírt érték.	nyugtázható
Hiba 34	Hiba a relatív út határértékének beállítása közben. Az alsó határérték nagyobb, mint a felső határérték, vagy a felső határérték kisebb, mint az előírt érték.	nyugtázható
Hiba 35	Hiba az abszolút út határértékének beállítása közben. Az alsó határérték nagyobb, mint a felső határérték, vagy a felső határérték kisebb, mint az előírt érték.	nyugtázható
Hiba 37	Hiba a dinamikus kioldás kapcsoló jelének megszakadása miatt. A dinamikus kioldás kapcsolójának jele a hegesztési idő, a tartási idő vagy a szonotróda lefelé mozgatása („Horn Down”) közben megszakadt.	nyugtázható
Hiba 38	Hegesztési hiba aktív felső végállás miatt. A hegesztési idő vagy a tartási idő közben a felső végállás aktiválódott.	nyugtázható
Hiba 39	A felső végállás aktiválási hibája. A felső végállás a dinamikus kioldás kapcsolójára történő várakozás közben aktiválódott, holott előzőleg már inaktív volt.	nyugtázható
Hiba 40	Hiba a kétkezes indítógomb 1. gombjának eső jele miatt. A kétkezes indítógomb 1. gombját elengedték, mielőtt a dinamikus kioldás kapcsolója aktiválódott volna.	nem nyugtázandó

## 6.5.2 A hegesztési ciklus riasztásainak törlése



### TUDNIVALÓ

Mielőtt a hegesztési paramétereket módosítani lehetne, az összes riasztást törölni kell.

Amint egy hegesztési ciklus befejeződik, a kijelzőn riasztási kód formájában megjelennek a keletkezett riasztások. Ezenkívül a riasztási kódok mindig megjelennek, amikor megnyomják valamelyik paraméterválasztó gombot, miközben aktív riasztások állnak fenn.

Riasztások a következő körülmények között keletkeznek:

- A kompakt hegesztőrendszer túlterhelése
- A dinamikus kioldás kapcsoló jelének megszakadása
- Hardverhiba
- A beállított határértékeket túllépő, felügyelt paraméterek.

A riasztások áttekintéséhez lásd: 6.10. táblázat.

Riasztás		Reakció
nyugtázható		A DIL-kapcsoló állásától függően: „Off”: Az ebbe a riasztási csoportba tartozó riasztásokat nem kell nyugtázni (nem nyugtázandó). „On”: Az ebbe a riasztási csoportba tartozó riasztásokat nyugtázni kell (nyugtázandó).
	nyugtázandó	Nyomja meg a Reset gombot. Megkezdhető a következő hegesztési ciklus.
	nem nyugtázandó	A riasztási üzenet nem jelenik meg többet, ha a riasztást kiváltó állapot megszűntették.
nem visszaállítható		Ez a riasztás hardverhiba esetén fordul elő. Kapcsolja ki a kompakt hegesztőrendszert, hárítsa el a riasztás okát, majd kapcsolja be ismét a kompakt hegesztőrendszert.

A DIL-kapcsolók beállításával kapcsolatos információk a [4.12 A DIL-kapcsoló beállítása](#) fejezetben található.

### 6.5.2.1 Nyugtázható és nem nyugtázandó riasztások

A *nyugtázható riasztások* megakadályozzák az új hegesztési ciklus elindítását, és csak a Reset gomb megnyomásával vagy külső Reset jel aktiválásával szüntethetők meg.



#### TUDNIVALÓ

A Reset áramkörnek 30 ms-ra van szüksége a ciklus kezdete előtt a riasztás törléséhez. Ha a RESET gombot 30 ms-nál rövidebb ideig tartják lenyomva, a hegesztőrendszer nem tér vissza KÉSZ állapotba.

---

A *nem nyugtázandó riasztások* megjelennek az előlapi kezelőkézbeletáblán. Ezek törlődnek, amikor a következő ciklus elindul, vagy 1,5 másodperc elteltével maguktól is törlődnek.

### 6.5.2.2 Nem visszaállítható riasztások

A nem visszaállítható riasztások megakadályozzák a további hegesztést. Ezek hardverhiba miatt fordulnak elő. Kapcsolja ki a kompakt hegesztőrendszert a főkapcsolóval (Off), hárítsa el a kiváltó okot, majd kapcsolja be ismét a rendszert, mielőtt megkezdene a következő hegesztési ciklust. Ezek a riasztások nem szüntethetők meg a Reset gomb megnyomásával vagy külső Reset jellel.

## 6.6 A biztonsági áramkörök riasztásai

A hegesztőrendszerbe beépített biztonsági rendszer folyamatosan felügyeli a biztonsági szempontból lényeges rendszerelemek szabályszerű működését. Ha a rendszer hibát észlel, megszakítja az üzemet, és a rendszer biztonságos állapotba kapcsol. A biztonsági rendszer által kiváltott riasztásokat a hálózati ellenőrzőlámpák villogása jelzi.

A biztonsági áramkörök által kiváltott riasztás utáni hibakereséshez kérjük, hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy az indítókapcsoló kilenceres vezérlőkábele helyesen van-e csatlakoztatva a hegesztőrendszer hátoldalán.
2. A rendszer visszaállításához rövid időre kapcsolja ki, majd ismét be a hegesztőrendszert.
3. Ha a riasztás továbbra is fennáll, hívja a Branson ügyfélszolgálatát.

## 6.7 Rendszer visszaállítása

A rendszer elindulása közben ismét visszaállíthatja a hidegindítási paraméterértékeket (gyári beállításokat). Hidegindítás végrehajtásához nyomja meg egyszerre a FAST UP [FEL GYORSAN] és a FAST DOWN [LE GYORSAN] gombot, amíg a rendszer a „Coldstart” [Hidegindítás] kijelzést nem mutatja, és Time [Idő] üzemmódba nem kapcsol.

Ezzel a hegesztési és tartási időt 50 ms-ra (a minimális értékre) állítja, az AB késleltetést, az AB időt, valamint az összes határértéket pedig hatályon kívül helyezi. Ez az eljárás akkor is működik, ha a berendezés le van zárva.

## 6.8 Ultrahang teszt

A rezonanciaegység levegőnek leadott ultrahang energiájának mérésére használja az előlapi kezelőtábla TEST kapcsolóját, ameddig a hossz túl nem terhelődik. Ha a hegesztőrendszer szabályosan működik, akkor egy meghatározott rezonanciaegység által leadott erőnek időben állandónak ( $\pm$ ) kell maradnia. Minden teljesítménybeli változás még kialakulófélben lévő problémára utal.

Kifogástalan mechanikai állapotban lévő rezonanciaegység túlterhelése esetén szükség lehet a hegesztőrendszer kézi beállítására. (További információkért kérjük, olvassa el a [7.4.3 Kézi kalibrálás oldalon 7-18](#) fejezetet.)

A hegesztőrendszer ellenőrzéséhez gondoskodjon arról, hogy a készülék helyesen fel legyen építve, és az összes csatlakozó megfelelően csatlakoztatva legyen. Ezután nyomja meg a TEST gombot.



### VIGYÁZAT

A konverterből, erősítőből és szonotródából álló rezonanciaegység az ultrahang energia leadásának megkezdésekor a hegesztőrendszerbe beépített állapotban kell lennie.

---



### FIGYELMEZTETÉS

Gondoskodjon arról, hogy a burkolat zárva legyen, az ajtócsavarok meg legyenek húzva, és a szonotróda semmivel se érintkezzen, amikor megnyomja a TEST gombot.

---

Az ultrahang energia leadása addig történik, amíg a TEST gombot lenyomva tartják, és a hegesztőrendszer nem terhelődik túl. A TEST gomb megnyomásával a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐ a DIL-kapcsoló által kiválasztott szorzóra vált (további információkért kérjük, olvassa el a [4.12 A DIL-kapcsoló beállítása](#) fejezetet). Az AutoTune funkció 4-6 másodperc után inaktíválódik, és a hegesztőrendszer kézi kalibrálás üzemmódba kapcsol (további információkért kérjük, olvassa el a [7.4.3 Kézi kalibrálás](#) fejezetet). Innentől kezdve elvégezhetők a beállítások a beállító potenciométerrel.

## 6.9 Szonotróda mozgatása lefelé

Kérjük, ellenőrizze a szonotróda beállítását, a befogót és/vagy a mechanikus ütköző beállítását a következő eljárással:

1. Nyomja meg a SZARV LE gombot.
2. Nyomja meg egyszerre a két INDÍTÓKAPCSOLÓT, és tartsa őket lenyomva, amíg a TRS (az indítókapcsoló) aktiválódik (egy egyszeri hangjelzés jelzi). Innentől elengedheti az INDÍTÓKAPCSOLÓKAT.
3. A rendszer KÉSZ állapotba kapcsolásához és a szonotróda visszahúzásához nyomja meg ismét a SZARV LE gombot.

A SZARV LE lépés közben a NUMERIKUS KIJELEZŐN nyomon követhető a szonotróda útja.

## 6.10 Konverterhűtés

A Branson kompakt hegesztőrendszerekbe beépített konverter hűtésének szokásos módja a (hengerből) távozó pneumatikus levegő átvezetése a konverteren.

A 140 °F/60 °C feletti hőmérséklet negatívan befolyásolja a konverter összeteljesítményét és megbízhatóságát. Az első hajtás hőmérséklete nem haladhatja meg a 122 °F/50 °C hőmérsékletet.



### TUDNIVALÓ

A konverter, az erősítő és a szonotróda érintkezési felületeinek karbantartási esedékessége esetén további hő keletkezik. Gondoskodjon arról, hogy a rezonanciaegység helyesen össze legyen szerelve, és kifogástalan állapotban legyen.

Ellenőrizze, hogy a hegesztőrendszerrel végzett nagyobb munkák után, a szonotródának történő ultrahangátvitel nélkül nem túl magas-e a konverter hőmérséklete. Ragasszon fel felületi hőmérséklet-érzékelőt (ill. hasonló hőmérséklet-mérő készüléket) a konverter részegység első hajtására (bordájára).

Várjon, amíg a készülék átveszi a hajtás hőmérsékletét. Ha a hőmérséklet 120 °F/48 °C vagy ennél magasabb, akkor a készüléknek kiegészítő hűtésre van szüksége. Ebben az esetben kérjük, forduljon a Branson céghez támogatásért.



---

## 7. fejezet: Karbantartás

---

<b>7.1</b>	<b>IW+ Megelőző karbantartás</b>	7-2
7.1.1	Rendszeres karbantartások	7-2
7.1.2	A rezonanciaegység (konverter, erősítő és szonotróda) felújítása	7-2
7.1.3	A légszűrő karbantartása (alkatrész sz. 200-163-009)	7-5
<b>7.2</b>	<b>Alkatrészjegyzék</b>	7-6
<b>7.3</b>	<b>Kapcsolások</b>	7-9
<b>7.4</b>	<b>Hibakeresés</b>	7-10
7.4.1	Általános hibakeresési eljárás	7-10
7.4.2	Hibakereső táblázatok	7-11
7.4.3	Kézi kalibrálás	7-18

## 7.1 IW+ Megelőző karbantartás



### FIGYELMEZTETÉS

*A karbantartási munkák során biztosítsa a hegesztőrendszert a véletlen visszakapcsolással szemben.*

*Mindig használjon lezárható burkolatot a hálózati kábelhez.*

Az alábbi megelőző intézkedések hozzájárulnak a Branson 2000-es sorozatú készülékek lehető leghosszabb élettartamának eléréséhez.

### 7.1.1 Rendszeres karbantartások

A hegesztőrendszer rendszeres karbantartása az alábbiakat foglalja magában:

- A rezonanciaegység (konverter-erősítő-szonotróda) érintkező felületeinek ellenőrzése. Ha a felületek korrodáltak, végezze el azok felújítását a következő fejezet utasításai szerint.
- A légszűrő alkatrészeinek ellenőrzése és tisztítása.
- A külső burkolatokat egy nedves szivaccsal vagy ronggyal, valamint szappanból és vízből készült tisztító oldattal lehet letörölni. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön tisztító oldat a készülék belsejébe.

### 7.1.2 A rezonanciaegység (konverter, erősítő és szonotróda) felújítása

A hegesztőrendszer hatásfoka akkor a legjobb, ha az érintkező felületek simák, jól érintkeznek, és korróziótól mentesek. A felületek közötti rossz érintkezés rontja a kimeneti teljesítményt, megnehezíti a kalibrálást, növeli a zaj- és hőképződést, és károsíthatja a konvertert.

Standard 20 kHz-es termékek esetében a szonotróda és az erősítő, valamint a szonotróda és a konverter közé Branson Mylar® alátéteket kell helyezni. Az elhasználódott és perforálódott alátéteket ki kell cserélni. A Mylar alátétekkel ellátott rezonanciaegységeket három havonta ellenőrizni kell.



### TUDNIVALÓ

Soha ne használjon rezgőcsiszolót vagy reszelőt a konverter, az erősítő és a szonotróda közötti érintkező felületek tisztításához.



#### VIGYÁZAT

Gondoskodjon arról, hogy a hegesztőrendszer karbantartása során egyetlen automatizált rendszer se legyen aktív.


### 7.1.2.1 A rezonanciaegység felújításának menete

A rezonanciaegység érintkező felületeinek felújításához a következő lépéseket hajtsa végre:

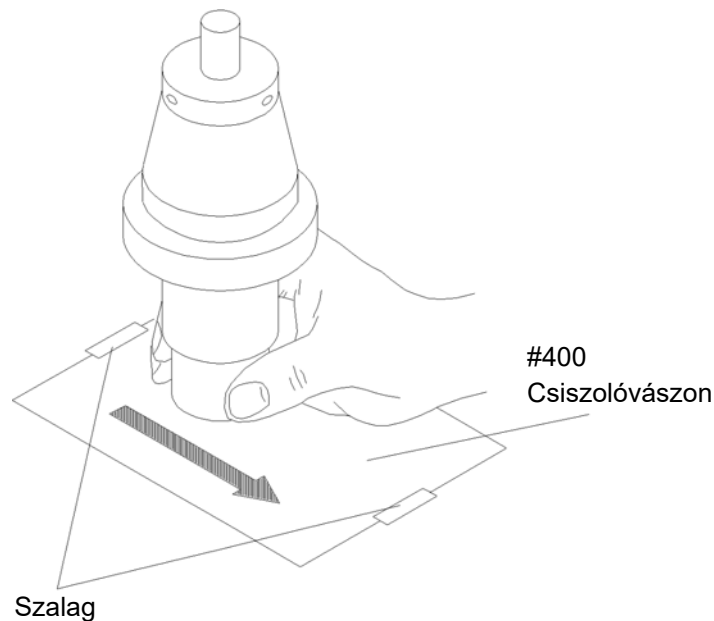
#### 7.1. táblázat A rezonanciaegység felújításának menete

Lépés	Művelet
1	Szerelje le a konverter-erősítő-szonotróda részegységet, és tiszta törlőpapírral vagy -ronggyal dörzsölje át az érintkező felületeket.
2	Ellenőrizze az összes érintkező felületet. Ha valamelyik érintkező felületen korrózió vagy kemény, sötét lerakódás látható, akkor azt fel kell újítani.
3	Szükség esetén távolítsa el a menetes csapokat.
4	Ragasszon fel egy tiszta, 400-as (vagy ennél finomabb) szemcseméretű csiszolópapírt egy tiszta, egyenes, sík felületre (pl. egy darab síkűvegre) a <a href="#">7.1. ábra oldalon 7-4</a> ábrán látható módon.
5	Helyezze az érintkező felületeket a csiszolópapírra. Fogja meg az alkatrészt az alsó részén. Helyezze a hüvelykujját a kulcsnyílás fölé, és egyenes vonalban kezdje el dörzsölni az alkatrészt a csiszolópapíron. Ehhez ne fejtessen ki nyomást – elegendő az alkatrész saját tömege.
6	Húzza végig az alkatrészt kétszer vagy háromszor ugyanabban az irányban a csiszolópapíron ( <a href="#">7.1. ábra oldalon 7-4</a> ).
7	Forgassa el az alkatrészt 120 fokkal, helyezze a hüvelykujját a kulcsnyílásra, és ismétlje meg a 6. lépésben ismertetett műveletet.
8	Forgassa el az alkatrészt további 120 fokkal, és ismétlje meg a 6. lépésben ismertetett folyamatot.
9	Vizsgálja meg újra az érintkező felületet. Ha szükséges, ismétlje meg a 2–5. lépést, amíg a szennyeződés nagy részét el nem távolította. Vegye figyelembe, hogy alumíniumból készült szonotródák és erősítők esetében elég csak két-három teljes fordulatot végezni, titánból készült alkatrészek esetén ennél valamivel többre van szükség.

7.1. táblázat A rezonanciaegység felújításának menete (Fortsetzung)

Lépés	Művelet
10	Mielőtt ismét behelyezné a menetes csapokat az alumínium erősítőbe vagy szonotródába:
a	Reszelőkefével vagy drótkefével távolítsa el az esetleges alumíniumdarabkákat a csap recézett részéből.
b	Tisztítsa meg a menetes furatot egy tiszta ronggyal.
c	Vizsgálja meg a csap recézett oldalát. Ha kopás észlelhető, cserélje ki a csapot. Ezenkívül vizsgálja meg a csap és a furat menetét is.
 <b>VIGYÁZAT</b> Titán szonotródák és erősítők esetén a menetes csapok nem használhatók fel újra. Ilyen részegységek esetén cserélje ki az összes csapot.	
11	Szerelje össze és szerelje be a rezonanciaegységet, lásd a <a href="#">4.8 A rezonanciaegység összeszerelése</a> fejezetet.

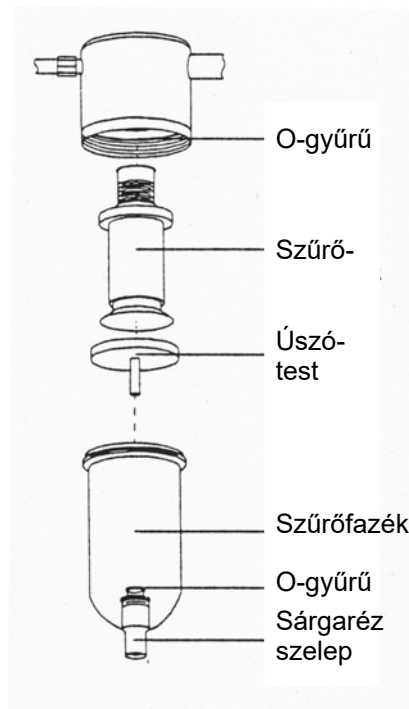
7.1. ábra A rezonanciaegység felületeinek felújítása



### 7.1.3 A légszűrő karbantartása (alkatrész sz. 200-163-009)

A légszűrő önvíztelenítő. Ha a légszűrőn szennyeződés rakódott le, akkor a szűrőt a sárgaréz csavar segítségével alul leeresztheti. Ha a légszűrő szivárog vagy szennyezett, kövesse az alábbi utasításokat.

7.2. ábra Légszűrő szétszerelése



1. Állítsa a levegőnyomást nullára, és válassza le a fő levegővezetékét.



#### **FIGYELMEZTETÉS**

*Állítsa a levegőnyomást nullára, és válassza le a levegővezetékét.  
Máskülönben a hegesztőrendszer veszélyes levegőnyomás alatt állhat.*

2. Csavarja le a szűrőedényt a házról.
3. Csavarja le a szűrőelemet a házról.
4. Távolítsa el az úszótestet az edényről.



**FIGYELMEZTETÉS**

Az edény tisztítását csak háztartási szappannal végezze. Soha ne használjon oldószereket az edény tisztításához.

5. Tisztítsa meg az edény belsejét háztartási szappannal.
6. Vizsgálja meg az O-gyűrűket. Ha a légszűrő szivárog, ellenőrizze a két O-gyűrűt. Ha az egyik vagy mindkét O-gyűrű rossz állapotban van, akkor cserélje ki a szűrőt.
7. Tisztítsa meg az úszótestet és a szűrőelemet.
8. Szerelje össze a légszűrőt az alábbiak szerint:
  - Helyezze bel az úszótestet az edénybe. (7.2. ábra)
  - Csavarja be a szűrőelemet a házba, majd kézzel kissé húzza meg.
  - Csavarja be a szűrőedényt a házba.

## 7.2 Alkatrészjegyzék

### 7.2. táblázat Pótalkatrészek

Leírás	Alkatrész szám
2000 IW+ felhasználói kézikönyv	100-214-290
Biztosíték, 3/4 amp.	200-049-089
Megszakító, 8 A	200-167-014
Megszakító 17 A	200-167-015
Szerelőkészlet, 2000 IW+ vezérlő	101-063-940
Kijelző kártya IW+	100-242-112R
2000 IW+ membrán billentyűzet	100-242-561
AC/DC univerzális tápegység	200-132-777
PC BD kábel IW UPS	100-242-546
Szerelőkészlet, feszültségmodul 1,1 kW 2000 IW	101-063-719
Szerelőkészlet, feszültségmodul 2,2 kW 2000 IW	101-063-720
Légszűrő szerelőkészlet	101-063-722
Alaplap 3,5 in metrikus, kék	100-246-1579
Indítókapcsoló PSB SPDT MOM	200-099-236R
Vészkipcsoló NONC	200-099-309
Ajtó (fém)	100-037-025
Hosszmérőrendszer	100-143-052
Kalapos anya CJ20 (az előtoló egységben)	101-135-059R

**7.2. táblázat** Pótalkatrészek (Fortsetzung)

Leírás	Alkatrész szám
HF érintkezőblokk, részegység	100-246-547
Rugó, szánhosszabbító	100-095-139
Trigger részegység	100-246-697
<b>Pneumatika</b>	
2000IW+ 3 in henger	100-246-559
2000IW+ 2,5 in henger	100-246-562
Mágnesszelep	100-246-694
Nyomásjelző	100-246-691
Nyomásszabályozó	100-246-692
Lemozgatási sebesség szabályozó [Down Speed]	100-246-693
<b>Mechanikus ütköző</b>	
Dugattyú, mechanikus ütköző	100-089-062
Blokk, mechanikus ütköző	100-006-190
Szigetelt teflonbetét	100-062-087
Rugó, nyomás-	200-095-138
Alátét, lapos, #8	200-114-013
Anyá, szerelés, mechanikus ütköző	100-073-166
Anyá, rögzítés, mechanikus ütköző	100-073-165
Gomb, mechanikus ütköző	100-064-049

**7.3. táblázat** Tartozékok jegyzéke

Leírás	Alkatrész szám
Szerelőkészlet, kiegészítő bemenet/kimenet	101-063-721
Lábvédő berendezés, szerelőkészlet (nagy szonotródákhoz)	101-063-550
Kiegyenlítő lap, collos	101-063-358
Kiegyenlítő lap, metrikus	101-063-444
<b>Erősítő 1/2-20 bemenet; 1/2-20 kimenet</b>	
Fekete (Ti), arány 1:2,5	101-149-059
Ezüst (Ti), arány 1:2	101-149-058
Arany (Ti), arány 1:1,5	101-149-057
Zöld (Ti), arány 1:1	101-149-056
Lila (Ti), arány 1:0,6	101-149-060

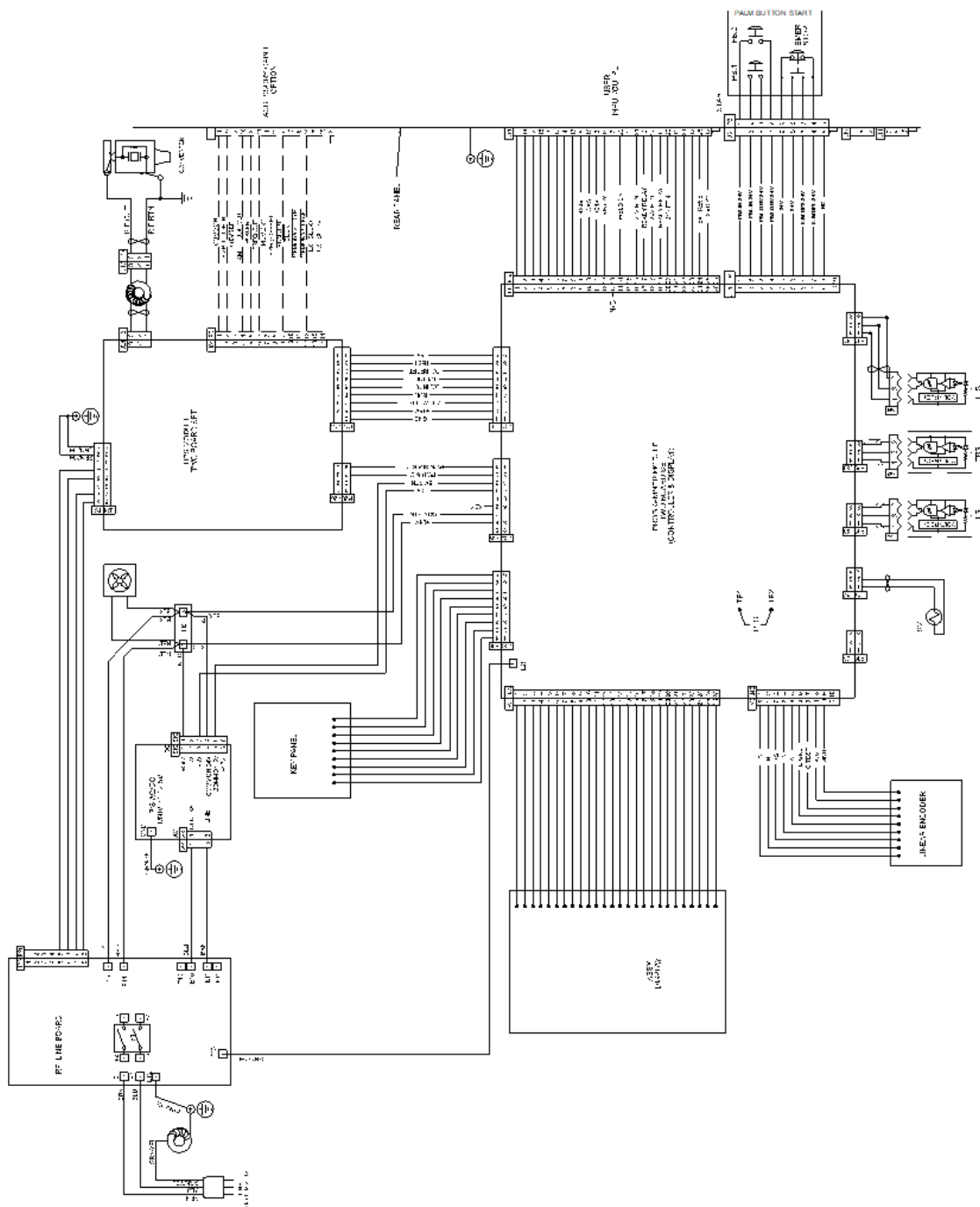
**7.3. táblázat** Tartozékok jegyzéke

<b>Leírás</b>	<b>Alkatrész szám</b>
Ezüst (Al), arány 1:2	101-149-053
Arany (Al), arány 1:1,5	101-149-052
Zöld (Al), arány 1:1	101-149-051
Lila (Al), arány 1:0,6	101-149-055



## 7.3 Kapcsolások

7.3. ábra A 2000 IW+ kapcsolásai, vázlatos ábrázolás



## 7.4 Hibakeresés

### 7.4.1 Általános hibakeresési eljárás



---

#### VIGYÁZAT

A kompakt hegesztőrendszer tömege 66 kg. A szállításhoz, kicsomagoláshoz és a telepítéshez valószínűleg emelvényre vagy emelőberendezésekre lesz szüksége.

---

Ha a hegesztőrendszer üzemeltetése közben problémát tapasztal, végezze el az alábbi lépéseket:

1. Ha hibaüzenetek jelennek meg, akkor kérjük, olvassa el a [6.5 Állapotkijelzések és riasztások a hegesztési ciklus közben](#) fejezetet. Itt megtalálja minden riasztás meghatározását és hibaelhárítási intézkedéseit.
2. Kérjük, olvassa el a hibakeresési táblázatot a [7.4.2 Hibakereső táblázatok](#) fejezetben. Ez a táblázat a hegesztőrendszerrel kapcsolatban leggyakrabban felmerülő problémákat és azok lehetséges megoldását sorolja fel.
3. Ha további segítséget szeretne igénybe venni, akkor kérjük, olvassa el az 1. fejezetet a visszaadásra vonatkozó információkért és a további támogatásért.



---

#### TUDNIVALÓ

A 2000IW+ kompakt hegesztőrendszerek karbantartását kizárólag szakképzett technikusok végezhetik a Branson által jóváhagyott ellenőrző és javítószerszámok, eljárások és pótalkatrészek használatával. A hegesztőrendszeren végzett nem engedélyezett javítási vagy módosítási kísérletek a jótállás elvesztésével járnak.

---

## 7.4.2 Hibakereső táblázatok

### 7.4.2.1 Biztosítékok/megszakító



#### TUDNIVALÓ

Ne állítson vissza egynél többször egy berendezést, ill. hegesztőrendszert anélkül, hogy további hibakeresési intézkedéseket tenne.

#### 7.4. táblázat Biztosíték/megszakító hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
A hegesztőrendszer csatlakozóaljzathoz történő csatlakoztatásakor a biztosíték vagy az épület megszakítója megszakítja a feszültségellátást.	Rendszeresen ellenőrizze a hálózati kábel szerkezeti egységet és cserélje ki, ha megsérült.	n. a.
Hegesztési ciklus közben a biztosíték vagy a megszakító megszakítja a feszültségellátást.	Ellenőrizze a terhelést és az épület elektromos rendszerének névleges terhelését.	n. a.
A hegesztőrendszer lekapcsolja a kismegszakítókat (CB1).	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a ventilátor motort.	7.3. fejezet

### 7.4.2.2 Ventilátor



#### TUDNIVALÓ

Ne állítson vissza egynél többször egy berendezést, ill. hegesztőrendszert anélkül, hogy további hibakeresési intézkedéseket tenne.

#### 7.5. táblázat Légszűrő hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
A ventilátor nem működik, a feszültségellátás jelzőlámpája világít.	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a ventilátor motort. Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az egyenáramú áramforrást.	7.3. fejezet Ellenőrizze az egyenáramú áramforrást.
	Ellenőrizze a hálózati feszültséget.	n. a.
A ventilátor nem működik, a feszültségellátás jelzőlámpája nem világít, ha a BE/KI kapcsoló BE állásban áll.	Gondoskodjon arról, hogy a hegesztőrendszer csatlakoztatva legyen a fő áramforráshoz.	n. a.
	Rendszeresen ellenőrizze a hálózati kábel szerkezeti egységet és cserélje ki, ha megsérült.	n. a.
	Ellenőrizze a megszakítót (CB1), és szükség esetén cserélje ki.	7.3. fejezet
	Ellenőrizze a hálózati feszültséget.	n. a.

### 7.4.2.3 Ultrahang teljesítmény

7.6. táblázat Ultrahang teljesítmény hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd	
<p>Nincs ultrahang a szonotródán a hegesztési ciklus közben. A hegesztési ciklus közben az alábbi körülmények állnak fenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nincs túlterhelési riasztás (19-es hiba).</li> <li>• A TELJESÍTMÉNYKIJELZŐ csak rövid ideig vagy egyáltalán nem működik.</li> <li>• A hegesztőrendszer befejezi a hegesztési ciklust; és</li> <li>• A hegesztőrendszer helyesen végrehajtja az amplitúdókeresést</li> </ul>	<p>A vezérlés kimenetei hibásak vagy nincsenek csatlakoztatva.</p>	<p>n. a.</p>	
<p>Nincs ultrahang a szonotródán a hegesztési ciklus közben. A hegesztési ciklus közben az alábbi körülmények állnak fenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Túlterhelési riasztás (19-es hiba) jelenik meg.</li> <li>• A TELJESÍTMÉNYKIJELZŐ csak rövid ideig vagy egyáltalán nem működik.</li> <li>• A hegesztőrendszer befejezi a hegesztési ciklust; és</li> <li>• A hegesztőrendszer helyesen végrehajtja az amplitúdókeresést</li> </ul>	<p>Ellenőrizze vagy csökkentse a levegőnyomást.</p>	<p>6.4. fejezet</p>	
	<p>Ellenőrizze vagy csökkentse a dinamikus trigger beállításait.</p>		
	<p>Ellenőrizze az erősítőt, szükség esetén cserélje ki.</p>		
	<p>Mérlegelje az előkioldás alkalmazását.</p>		
	<p>Csökkentse a szonotróda LEFELE MOZGATÁSI SEBESSÉGÉT (használja a LEFELE MOZGATÁSI SEBESSÉG vezérlését).</p>	<p>7.1.2. fejezet</p>	
	<p>Végezze el a konverterből, erősítőből és szonotródából álló rezonanciaegység felújítását.</p>		
	<p>Ellenőrizze a szonotródát, szükség esetén cserélje ki.</p>		<p>4. fejezet</p>
	<p>Ellenőrizze a konvertert, szükség esetén cserélje ki.</p>		
<p>A kimeneti vezérlés túl alacsonyra van beállítva.</p>	<p>n. a.</p>		

7.6. táblázat Ultrahang teljesítmény hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
<p>Nincs ultrahang a szonotródán a hegesztési ciklus közben. A hegesztési ciklus közben az alábbi körülmények állnak fenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A TELJESÍTMÉNYKIJELZŐ csak rövid ideig vagy egyáltalán nem működik.</li> <li>• A hegesztőrendszer TEST módban üzemel, és</li> <li>• A hegesztőrendszer helyesen végrehajtja az amplitúdókeresést</li> </ul>	<p>A fő levegőellátás túl alacsony. Ellenőrizze a fő levegőellátást.</p>	6. fejezet
	<p>Állítsa be a mechanikus ütközőt.</p>	
	<p>A dinamikus trigger túl magasra van beállítva, ellenőrizze vagy csökkentse a beállításokat.</p>	
	<p>A szonotróda LEFELE MOZGATÁSI SEBESSÉGE túl alacsony. Állítsa be a LEFELE MOZGATÁSI SEBESSÉG szabályozóját.</p>	
	<p>A nyomáskijelzés beállítása túl alacsony. Módosítsa a beállításokat.</p>	
	<p>Ellenőrizze a triggerelő kapcsolót (TRS). Szükség esetén cserélje ki.</p>	7.3. fejezet
<p>Nem generálódik ultrahang, amikor a TEST gombot megnyomja, nincs túlterhelés (19-es hiba).</p>	<p>Az ultrahang generátormodul és a vezérlőkártya közötti kábelköteg szét van választva.</p>	7.3. fejezet
	<p>Hibás vagy nem létező konverter, cserélje ki vagy szerelje be.</p>	4. fejezet
	<p>Gondoskodjon arról, hogy a vezérlőkártya összes csatlakozója szorosan rögzítve legyen.</p>	7.3. fejezet
	<p>Ellenőrizze a számmezőt, szükség esetén cserélje ki.</p>	
<p>Az ultrahangos erő átadódik a szonotródának, de nincs kijelzés a TELJESÍTMÉNYKIJELZŐN.</p>	<p>Ellenőrizze a P22 kábelköteget, szükség esetén javítsa meg.</p>	7.3. fejezet

7.6. táblázat Ultrahang teljesítmény hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
Túlterhelés riasztás (19-es hiba) jelenik meg a kijelzőn: (a) a hegesztési ciklus közben vagy (b) amikor a TEST gombot megnyomják.	Ellenőrizze a konverterből, erősítóből és szonotródából álló rezonanciaegység érintkező felületeit rezgés okozta kopás szempontjából. *	7.1.2. fejezet
	Hegesztőgép kalibrálása	
	Ellenőrizze a szonotródát és az erősítőt meghibásodás és kilazulás szempontjából, szükség esetén cserélje ki vagy húzza meg.	4. fejezet
	Ellenőrizze a szonotróda és az erősítő beállítócsavarjait (csapjait) meghibásodás és kilazulás szempontjából, szükség esetén cserélje ki vagy húzza meg.	
	Ellenőrizze a konvertert, szükség esetén cserélje ki.	

\* Rezgésből eredő kopás a fémalkatrészek közötti súrlódás miatt keletkezik, és fekete kéregképződéssel jár a konverterből, erősítóből és szonotródából álló rezonanciaegység érintkezési felületein (lásd, [7.1.2](#) fejezet).

#### 7.4.2.4 Hegesztési ciklus

7.7. táblázat Hegesztési ciklus hibakeresés

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
A hegesztőrendszer befejezi a hegesztési ciklust, normálisan elvégzi az amplitúdókeresést, de nem adja le a teljes ultrahang teljesítményt.	Ellenőrizze a hálózati feszültséget.	Üzemvezető
	Állítsa be a triggerelő kapcsolót (TRS).	6. fejezet
	Ellenőrizze a hegesztési paramétereket.	
	A szonotróda a pneumatikus henger löketének végén működik, állítsa be a szonotródaautat.	
	Állítsa be a mechanikus ütközőt.	
	Nem megfelelően kiválasztott szonotróda vagy erősítő.	Helyileg illetékes Branson képviselő
	Anyagingadozás a műanyag munkadarabokban.	Branson alkalmazási labor
	Leválasztószer a hegesztési zónában található formák leválasztásához.	n. a.
	Nem megfelelő varratkivitelezés	Branson alkalmazási labor
	Nem megfelelő vagy helytelenül beállított munkadarabtartó.	n. a.
	Ellenőrizze a nyomásszabályozót, és szükség esetén cserélje ki.	7.3. fejezet
	Ellenőrizze a mágnesszelepet szivárgás szempontjából, és szükség esetén cserélje ki.	
	Ellenőrizze a pneumatikus hengert, és szükség esetén cserélje ki.	
A hegesztőrendszer megérintésekor enyhe áramütés éri.	Ellenőrizze a hálózati kábel szerkezeti egységet, szükség esetén cserélje ki.	7.3. fejezet
	Ellenőrizze az összes testkábel csatlakozását.	7.3. fejezet



**7.7. táblázat** Hegesztési ciklus hibakeresés (Fortsetzung)

Probléma	Ok/megoldás	Lásd
Túlságosan meleg a konverterből, erősítőből és szonotródából álló rezonanciaegység a következő feltételek mellett: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alkalmankénti túlterhelési riasztások;</li> <li>A TELJESÍTMÉNYKIJELEZŐ kijelzése TESZT üzemmódban a normálisnál magasabb (IW+ 1100W 20 felett, IW+ 2200W 15 felett).</li> </ul>	Ellenőrizze a konverterből, erősítőből és szonotródából álló rezonanciaegység érintkező felületeit rezgés okozta kopás szempontjából. *	6. fejezet
	Amennyiben a hegesztőrendszer nagy terhelést jelentő ciklusoknak van kitéve, akkor a szonotróda hűtőtéljesítményének növelésére lehet szükség.	Helyileg illetékes Branson képviselő
A hegesztőrendszer nem kezd meg a ciklust, amikor a két INDÍTÓKAPCSOLÓT megnyomják. Megjegyzés: A 4.4. „Riasztások” fejezetben megtalálható a riasztások leírását és hibaelhárítási intézkedéseit tartalmazó táblázat.	A vészleállító gomb nyitva van. Zárja a vészleállító gombot.	n. a.
	Ügyeljen arra, hogy mindkét INDÍTÓKAPCSOLÓT egyszerre nyomja meg.	n. a.
	Állítsa be a NYOMÁSSZABÁLYOZÓT.	6. fejezet
	Ellenőrizze a mágnesszelepet, és szükség esetén cserélje ki.	n. a.
	Gondoskodjon arról, hogy a LEFELE MOZGATÁS SEBESSÉGE vezérlőszelepe nyitva legyen.	n. a.
	Ellenőrizze a levegővezetékeket eltömődés szempontjából.	n. a.
	Ellenőrizze, hogy az INDÍTÓKAPCSOLÓK elindítják-e a ciklust, javítsa meg vagy cserélje ki a meghibásodott komponenseket.	6. fejezet
A hegesztőrendszer nem kezd meg a ciklust, amikor a két INDÍTÓKAPCSOLÓT megnyomják és a jelzőlámpa villog.	A 9 pólusú kábel nincs helyesen csatlakoztatva. Ellenőrizze a 9 pólusú kábel csatlakozását. A biztonsági rendszerfelügyelet hibafeltételt észlelt. A rendszer visszaállításához rövid időre kapcsolja ki, majd ismét be a hegesztőrendszert. Ha a körülmény továbbra is fennáll, hívja a Branson ügyfélszolgálatát.	n. a.

### 7.4.3 Kézi kalibrálás



---

#### TUDNIVALÓ

Ezt a folyamatot NEM kell rendszeresen elvégeznie, ez mindig csak a legutolsó lehetőség.

---

Amennyiben az automatikus kalibrálás [Autotune] nem hozza meg a kívánt eredményt, akkor a következőképpen járjon el.

Távolítsa el az Autotune matricát az előlapi kezelőtábláról.



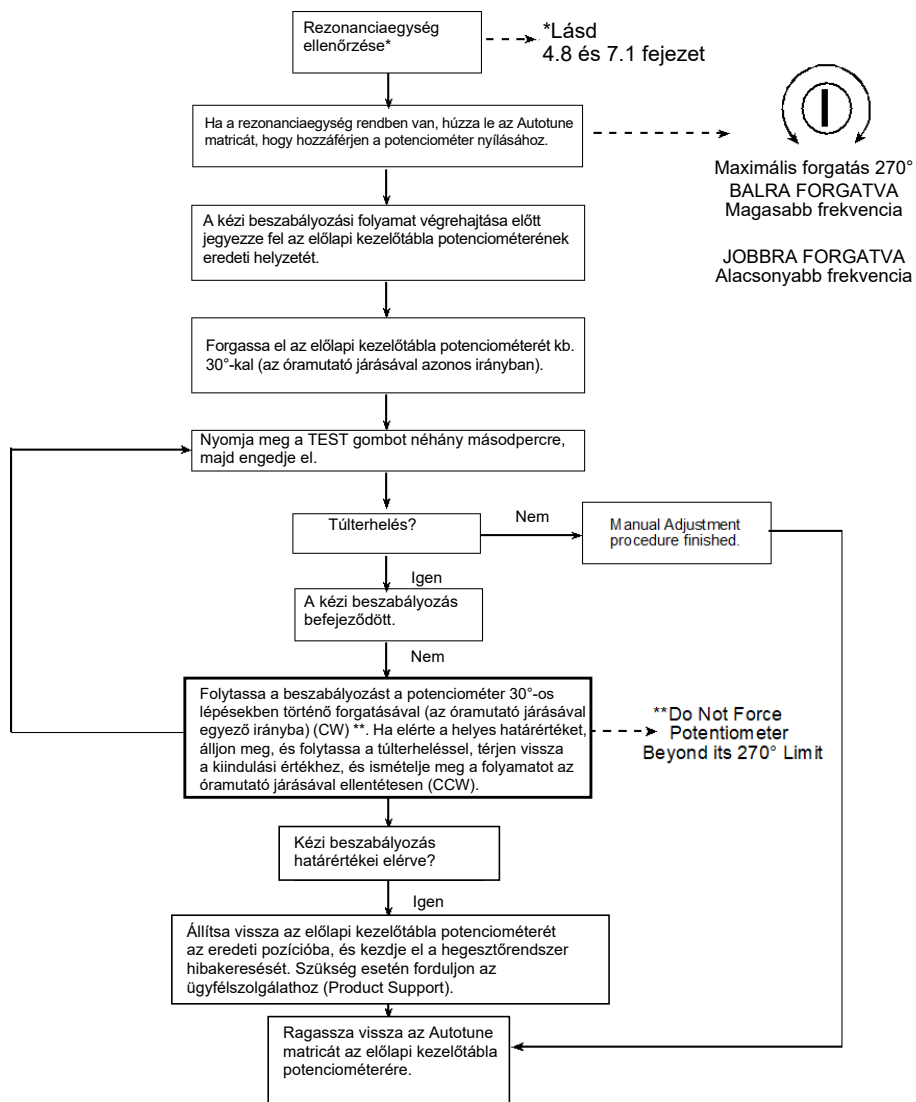
---

#### VIGYÁZAT

Forgass el a potenciométert, de ne ütközésig. A bal és jobb oldali ütköző közötti szög csupán 270°.

---

7.4. ábra A kézi kalibrálás folyamatábrája





---

## Index

---

---

### Numerics

2000IW+ erősítők .....	5
------------------------	---

---

### A

A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása .....	14
A hegesztési ciklus paramétereinek beállítása, a paraméterértékek mentése	16
A mozgatási sebesség beállítása .....	6
A paraméterértékek módosítása .....	14
A sűrített levegővel szemben támasztott követelmények.....	2
Alaplap fúrási vázlata .....	11, 28
Alapvető telepítés.....	2
Alkatrészek.....	34
Alkatrészjegyzék .....	6
ÁLTALÁNOS RIASZTÁS – RIASZTÁS csatlakozódugó .....	12
Áramkörök leírása .....	3
Az előkioldás beállításai .....	6

---

### B

Befogó, csavarok és alátétek .....	5
Belső légszűrő.....	8, 2
Biztonság	
PVC anyag .....	5
Biztonsági berendezések .....	21
Branson	
kapcsolat .....	8
Branson kapcsolat.....	8
Branson képviselőlet .....	34

---

## C

Csapméret .....	24
Csapszeg .....	6
Csatlakozók kiegészítő be-/kimenetekhez, érintkezőkimenetek.....	20
Csomagolóanyag .....	2

---

## D

Dinamikus kioldás és állandó rányomás.....	5
--	---

---

## E

EDP számok .....	24
Egyenirányító modul .....	4
Elektrosztatikus kisülés .....	17
Előkioldás.....	25
Előlap kezelőtábla kezelőelemei .....	7
Erősítő szorítógyűrű.....	22

---

## F

Felhasználói I/O .....	11
Felhasználói I/O csatlakozódugó .....	5
Felhasználói I/O, riasztócsatlakozó .....	10
Felhasználói I/O-interfész .....	13
Fizikai leírás .....	1
Forgatónyomaték .....	22
szánajtó .....	26
Funkciók.....	5

---

## G

Generátormodul .....	3
, DIL-kapcsoló opciók .....	17
Glosszárrium .....	12

---

## H

Hálózati csatlakozódugó .....	16
Hálózati kábel .....	10
Hálózati szűrő.....	3
Határértékek.....	5
Hátoldal .....	10
HEGESZTÉS BE jel – riasztócsatlakozó.....	12
Hegesztési ciklus riasztásainak törlése .....	28
Hegesztési paraméterértékek .....	15
Hegesztésre kész.....	2
Hegesztőállvány szerelése (hegesztőrendszer alaplappal) .....	10
Hegesztőcsúcs és szonotróda összekötése .....	25
Hegesztőcsúcs összekötése a szonotródával.....	25
Hibakódok .....	25
Hőmérséklet	
Tárolás és szállítás.....	1
Hosszmérőrendszer .....	4

---

## I

Imbuszkulcs	
M8 .....	5
Indító csatlakozódugó .....	10
INDÍTÓKAPCSOLÓ/INDÍTÓJEL – START CSATLAKOZÓDUGÓ ....	11

---

## J

Jumperek átdugása.....	15
------------------------	----

## K

Kábel.....	5
Kábelek jegyzéke.....	5
Karbantartás .....	1
Kérdések.....	34
Keretfeltételek.....	1, 2, 3
KÉSZ jel – RIASZTÁS csatlakozódugó .....	11
Készülékek	
Visszaküldés.....	3
Készülékek visszaküldése .....	3
Készülékek visszaküldése javításra.....	9
Kibocsátások.....	5
Kicsomagolás.....	3
Kicsomagolás és mozgatás .....	2
Kiegyenlítő rugók .....	3
Kimeneti áramkör.....	3
Kisalkatrészek leltárba vétele .....	4, 5
Kompatibilitás Branson termékekkel.....	5
Konverter és erősítő.....	5
Konverterhűtés.....	32
Kulcs .....	5
Kulcs, T-markolatú.....	5
KÜLSŐ RESET – RIASZTÁS csatlakozódugó .....	11

## L

Légszűrő karbantartása .....	5
Légszűrő műszaki adatai .....	9
Levegőszűrő .....	10, 8, 2

## M

Megelőző karbantartás .....	2
Meghúzási nyomaték táblázat	
rezonanciaegység.....	24
Menetes csapok meghúzási nyomatékai .....	24
Modelláttekintés .....	2
Mozgatás és kicsomagolás.....	2
Munkabiztonság	
védőrelék .....	21
Munkaciklus ütemezése.....	15
Műszaki adatok.....	1
Mylar alátétek.....	22
Mylar® alátétek.....	5, 6



---

**N**

Nem visszaállítható .....	28
Nem visszaállítható riasztások .....	29
Nemzetközi színkódolás .....	16
Nyomatékkulcs .....	24
Nyugtázható .....	28

---

**O**

Opcionális kiegészítő bemenet/kimenet .....	10, 19
Oszlopszorítók .....	3

---

**P**

Paraméter kiválasztása beállításhoz .....	14
Paraméterek .....	3
Pneumatika .....	3
Pneumatika tömlők és kötések .....	9
PVC anyag .....	5

---

**R**

Rendszer be- és kimenetek .....	11
Rendszer visszaállítása .....	30
Rendszeres karbantartások .....	2
Rendszervezérlő kártya .....	4, 3
Rezgés .....	1
Rezonanciaegység felújítása .....	2
Rezonanciaegység meghúzási nyomaték táblázata .....	24
Rezonanciaegység összeszerelése .....	22

## S

Segítség.....	34
Sűrített levegő	
maximális nyomás .....	8, 2
tisztasági követelmények.....	8, 2
Sűrített levegő ellátás .....	8
SÚRÍTETT LEVEGŐ HOZZÁVEZETÉS.....	9
Szabványoknak való megfelelés.....	6
Szállítás és mozgatás .....	1
Szállítási károk.....	2
Szán és csúszórendszer.....	3
Szerelőfuratok, kiütés .....	27
Szerelőkészlet.....	5, 6
Szerszámkészlet.....	4
Szilikonzsír.....	22
Szonotróda mozgatása lefelé .....	32

## T

Telepítés ellenőrzése.....	33
Telepítési lépések.....	10
Tényleges értékek.....	5
TESZT.....	31
További alkatrészek 2000IW+ -hoz .....	6
Túlhúzva .....	27

## U

ULS .....	4
Ultrahang generátormodul	
főáramkörök.....	3
Ultrahang teszt.....	31
Ultrahang-konverter .....	4
J típus önálló rendszerekhez .....	4
Ultrahangos rezonanciaegység	
beszerelés a hegesztőrendszerbe.....	26
Ultrahangos rezonanciaegység beszerelése a hegesztőrendszerbe .....	26
Ütések.....	1
Üzemeltetés .....	1
Üzem módok.....	2
Üzem módok módosítása .....	2, 3, 5, 6
Üzem módok módosítása, előkioldás .....	5

---

**V**

Veszélyes feszültségek .....	17
Vészleállító funkció.....	21
Vészleállító gomb .....	21
visszaállítás .....	21
Vétel .....	2
Villamos követelmények.....	2

---

**Z**

Zárt anya .....	26
-----------------	----

