Mold Masters

# TempMaster™ series M1 PLUS

# Felhasználói kézikönyv

7. verzió






Az eredeti utasításokból fordítva.

VEGYE KI ÉS TÁROLJA BIZTONSÁGOS HELYEN EZT A LAPOT

Minden berendezés kétszintű jelszavas védelemmel hagyja el a gyárat. Javasoljuk, hogy saját biztonsága érdekében távolítsa el ezt a lapot.

Felhasználói jelszó - unix

Rendszerjelszó - linux

# Contents


## szakasz 1 - Bevezetés .....1-1

1.1 Rendeltetésszerű használat .....1-1
1.2 Dokumentumkiadási adatok .....1-1
1.3 Jótállás részletei .....1-1
1.4 Áruvisszaküldési irányelvek .....1-1
1.5 Mold-Masters termékek és rendszerek áthelyezése és továbbértékesítése .....1-2
1.6 Szerzői jog .....1-2
1.7 Mértékegységek és átváltási tényezők .....1-2

## szakasz 2 - Globális támogatás.....2-1

2.1 Világméretű helyek .....2-1

## szakasz 3 - Biztonság.....3-1

3.1 Bevezetés .....3-1
3.2 Biztonsági veszélyek .....3-2
3.3 Működési veszélyek .....3-5
3.4 Általános biztonsági szimbólumok .....3-7
3.5 A bekötés ellenőrzése .....3-8
3.6 Biztonság kizárással .....3-9
3.7 Elektromos lezárás .....3-10
3.7.1 Energiaformák és kizárási irányelvek .....3-11
3.8 Földelés csatlakoztatása .....3-12
3.9 Ártalmatlanítás .....3-12
3.10 Az M1 Plus vezérlő biztonsági veszélyei .....3-13
3.10.1 Üzemi környezet .....3-13

## szakasz 4 - Áttekintés .....4-1

4.1 Műszaki adatok .....4-1
4.2 Vezérlőszekrény .....4-2
4.2.1 Vezérlőmodulok .....4-2
4.2.2 Hőelem bemenetek .....4-2
4.2.3 Központi adatfeldolgozó egységek (CPU-k) .....4-2
4.2.4 Kimeneti triacok .....4-2
4.2.5 Tápellátás .....4-2
4.3 Képernyő elrendezése .....4-3
4.4 Főoldal .....4-4
4.4.1 Figyelés .....4-4
4.5 Főoldal – Megjelenítési opciók .....4-5
4.6 Főoldal - Indítás, leállítás és további opciók .....4-6
4.7 További oldalak .....4-7
4.8 Billentyűzet .....4-9

## szakasz 5 - Beállítások.....5-1

5.1 Bevezetés.....5-1
5.2 A konzol beállítása.....5-2
5.2.1 Első szerszám létrehozása.....5-2
5.2.2 Szerszámparaméterek beállítása.....5-2
5.2.3 A rendszerbeállítások konfigurálása.....5-2
5.2.4 Működési paraméterek beállítása.....5-2
5.3 Az első szerszám létrehozása.....5-2
5.4 Észlelhető kártyák.....5-3
5.5 A vezérlőkártyák konfigurálása.....5-4
5.5.1 Zónatípusok beállítása.....5-4
5.6 Előre beállított értékek.....5-5
5.7 A vezérlő konfigurálása.....5-6
5.8 Globális paraméterek.....5-7
5.9 Konfigurált beállítások mentése.....5-9
5.10 Szerszámparaméterek megadása.....5-10
5.11 Szerszámparaméterek.....5-11
5.12 Működési paraméterek megadása.....5-13
5.12.1 Zónák kiválasztása.....5-13
5.12.2 A szondák és elosztók hőmérsékletének beállítása.....5-14
5.12.3 Beállítások mentése a szerszámbankba.....5-16
5.12.4 Egyéb segédprogramok beállítása.....5-16
5.12.5 Segédprogramok paraméterei.....5-17
5.13 Jelszavak biztonsága.....5-20
5.13.1 Rendszerjelszó szerkesztése.....5-20
5.13.2 Felhasználói jelszó szerkesztése.....5-20
5.13.3 Jelszó-időzítő beállítása.....5-20
5.13.4 Jelszó felülbírálása.....5-20
5.14 Jelszóopciók.....5-21
5.14.1 Jelszó engedélyezve.....5-21
5.14.2 Jelszó letiltva.....5-21
5.14.3 A jelszó aktivitási ideje.....5-21
5.15 Jelszóhasználati táblázat.....5-22
5.16 Nyomtató konfigurálása.....5-23
5.17 További segédfunkció gombok.....5-24
5.17.1 Exportálás.....5-24
5.17.2 Kilépés.....5-24
5.17.3 Quad IO.....5-24

## szakasz 6 - Kezelés.....6-1

6.1 A vezérlő leválasztása.....6-1
6.1.1 Bekapcsolás.....6-1
6.1.2 Kikapcsolás (leállítás).....6-1
6.2 Vezérlési módok az összes zónánál.....6-2
6.3 Zónák hőmérsékletének módosítása.....6-4
6.4 Módok váltása.....6-5
6.5 Kiválasztott zónák külön vezérlése.....6-6
6.6 Boost mód.....6-6
6.6.1 Manuális Boost kijelző.....6-6

6.6.2 Távoli Boost kijelző ....6-7
6.7 Zónák alárendelése ....6-7
6.8 Tisztítási funkció ....6-7
6.8.1 Mechanikus tisztítás ....6-7
6.8.2 Vegyi tisztítás ....6-8
6.8.3 Tisztítási paraméterek konfigurálása ....6-9
6.8.4 Előre beállított tisztítási paraméterek ....6-9
6.8.5 Színtisztítási ciklus rögzítése ....6-10
6.9 A zóna beállításainak ellenőrzése ....6-10
6.10 Egy zóna korábbi teljesítményének megtekintése grafikonon ....6-11
6.11 Riasztások ....6-13
6.11.1 Üzemmód ablak ....6-13
6.11.2 Állapotablak ....6-14
6.11.3 Zónariasztások azonosítása ....6-14
6.11.4 Jelzőfény és hangjelzés bővítmény ....6-15
6.12 Kártya jelzőfények ....6-15
6.13 Oktatási és demonstrációs mód ....6-15
6.13.1 Demó mód ....6-15
6.13.2 A Demó mód kiválasztása ....6-16
6.13.3 A Demó mód kikapcsolása ....6-17
6.14 A ToolStore oldal használata ....6-18
6.15 Új szerszám létrehozása ....6-19
6.16 Meglévő szerszám átnevezése ....6-20
6.17 Szerszámbeállítások helyi betöltése ....6-22
6.18 Szerszámbeállítások mentése (távolról) ....6-23
6.18.1 Felülírás mentett beállításokkal ....6-23
6.18.2 Régi és új beállítások mentése ....6-24
6.19 Szerszám törlése ....6-25
6.20 Szerszámbeállítások biztonsági mentése ....6-26
6.20.1 Biztonsági mentés az összes szerszámról ....6-26
6.20.2 Kiválasztott szerszámbeállítás biztonsági mentése ....6-27
6.21 Szerszámbeállítások visszaállítása ....6-28
6.21.1 Az összes szerszám visszaállítása ....6-28
6.21.2 Egyetlen szerszám visszaállítása ....6-29
6.22 QCIO - 4 csatornás bemeneti/kimeneti kártya ....6-30
6.22.1 Bemenetek ....6-30
6.22.2 Kimenetek ....6-31
6.22.3 Az alapértelmezett bemenet/kimenet kiválasztása és a csatlakozó-érintkezők táblázata ....6-32

**szakasz 7 - Karbantartás ....7-1**

7.1 Nyomtatóegység ....7-1
7.2 Egység exportálása ....7-2
7.3 Az érintőképernyő igazításának ellenőrzése ....7-4
7.4 Öndiagnosztikai tesztek ....7-5
7.4.1 Tesztparaméterek módosítása ....7-6
7.5 Öndiagnosztikai teszt futtatása ....7-6
7.6 Rendszerdiagnosztikai eredmények ....7-8
7.7 A teszteredmények értelmezése ....7-8
7.7.1 Elégséges teszt ....7-8

7.7.2 Nem elégséges teszt ..... 7-8
7.8 A vezérlő szervizelése és javítása ..... 7-10
7.8.1 Pótalkatrészek ..... 7-10
7.8.2 Tisztítás és vizsgálat ..... 7-10
7.9 A szoftver frissítése ..... 7-10
7.9.1 Előkészítés ..... 7-10
7.9.2 Eljárás ..... 7-11
7.10 Biztosítékok és túláramvédelem ..... 7-11
7.10.1 Pótbiztosítékok ..... 7-11
7.10.2 Kiegészítő biztosítékok ..... 7-11
7.10.3 A vezérlőkártya biztosítékai ..... 7-12

**szakasz 8 - Hibaelhárítás ..... 8-1**

8.1 Egyéni vezérlőkártya diagnózis ..... 8-1
8.2 Hiba- és figyelmeztető üzenetek ..... 8-2
8.3 A rendszer figyelmeztető üzenetei ..... 8-5
8.4 Egyéb problémák ..... 8-5

**szakasz 9 - A forrócsatornás szerszámvezérlő bekötési adatai ..... 9-1**

9.1 Háromfázisú jelölés – csillag/delta opció ..... 9-1
9.1.1 A tápfeszültségsín beállítása csillag konfigurációra ..... 9-2
9.1.2 A tápfeszültségsín beállítása delta konfigurációra ..... 9-3
9.2 Zajszűrő opció ..... 9-4
9.3 Riasztás kimenet/kiegészítő bemenet ..... 9-4
9.4 USB-port ..... 9-4
9.5 Szabványos szerszámcsatlakozások ..... 9-5
9.6 Az érintőképernyő sémája ..... 9-7

**Index ..... I**

# szakasz 1 - Bevezetés

A jelen kézikönyv célja, hogy segítséget nyújtson a felhasználóknak az M1 Plus vezérlő integrálása, kezelése és karbantartása során. A kézikönyv úgy van kialakítva, hogy a legtöbb rendszerkonfigurációra kiterjed. Ha az adott rendszerre vonatkozó további információra van szüksége, forduljon a képviselőhöz, illetve a *Mold-Masters* valamelyik irodájához, melyek helyszíne a „Globális támogatás” szakaszban megtalálható.

## 1.1 Rendeltetésszerű használat

Az M1 Plus sorozatú vezérlő az MTS konzollal együtt egy elektromos elosztó- és vezérlőeszköz, mely többcsatornás hőmérséklet-szabályozóként szolgál, és forrócsatornás műanyag fröccsöntő berendezésben használható. A fúvókákban és elosztókban lévő hőelemek visszajelzését használja a pontos zárt hurkos hőmérséklet-szabályozáshoz, és úgy tervezték, hogy normál működés közben biztonságos legyen. Minden egyéb felhasználás a berendezés rendeltetésén kívül esik, és biztonsági veszélyt jelenthet, valamint minden jótállást semmissé tesz.

A jelen kézikönyv olyan, hozzáértő személyek általi használatra készült, akik ismerik a fröccsöntő berendezéseket és terminológiájukat. A kezelőknek ismerniük kell a műanyag-fröccsöntő berendezéseket és e berendezések kezelőszerveit. A karbantartó személyzetnek elegendő ismeretekkel kell rendelkeznie az elektromos biztonság terén ahhoz, hogy tisztában legyen a 3 fázisú tápellátás jelentette veszélyekkel. A felhasználóknak tudniuk kell, hogyan tehetnek megfelelő lépéseket az elektromos tápellátásból eredő veszélyek elkerülése érdekében.

## 1.2 Dokumentumkiadási adatok

**Table 1-1 Kiadás részletei**

| Dokumentumszám | Kiadás dátuma | Verzió |
|---|---|---|
| M1P-UM-EN-00-05-10 | 2019. július | 5-10 |
| M1P-UM-EN-00-06 | 2021. január | 6 |
| UM--M1P--ENG--06-1 | 2025. november | 6-1 |
| UM--M1P--HUN--07 | 2026. Szeptember | 7 |

## 1.3 Jótállás részletei

Az aktuális jótállási információkat a webhelyünkön rendelkezésre álló dokumentumokban tekintheti meg: https://www.moldmasters.com/support/warranty, illetve kapcsolatba léphet a *Mold-Masters* képviselőjével.

## 1.4 Áruvisszaküldési irányelvek

Ne küldjön vissza semmilyen alkatrészt a *Mold-Masters* részére előzetes engedélyezés és a *Mold-Masters által biztosított visszaküldési engedélyszám nélkül.*

Irányelvünk részét képezi a folyamatos továbbfejlesztés, és fenntartjuk magunknak a jogot, hogy bármikor értesítés nélkül módosítsuk a termékspecifikációkat.

## 1.5 Mold-Masters termékek és rendszerek áthelyezése és továbbértékesítése

A jelen dokumentáció abban a célországban való felhasználásra készült, ahol a terméket, illetve rendszert vásárolták.

*A Mold-Masters* nem vállal felelősséget a termék-, illetve rendszerdokumentációért, ha az érintett terméket vagy rendszert a kísérő számlán és/vagy szállítólevélen feltüntetett rendeltetési hely célországán kívülre szállítják vagy továbbértékesítik.

## 1.6 Szerzői jog

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Minden jog fenntartva. *A Mold-Masters*® és a *Mold-Masters* embléma a Mold-Masters védjegyei.

## 1.7 Mértékegységek és átváltási tényezők

**MEGJEGYZÉS**

A jelen kézikönyvben megadott méretek az eredeti gyártási rajzokról származnak.

A jelen kézikönyvben minden érték SI mértékegységekben vagy ezek alegységeiben van megadva. Az angolszász mértékegységek zárójelben közvetlenül az SI egységek mögött találhatók.

**1-2. táblázat Mértékegységek és átváltási tényezők**

| Rövidítés | Mértékegység | Átváltási érték |
|---|---|---|
| bar | Bar | 14,5 psi |
| hüv. | Hüvelyk | 25,4 mm |
| kg | Kilogramm | 2,205 lb |
| kPa | Kilopascal | 0,145 psi |
| gal | Gallon | 3,785 l |
| lb | Font | 0,4536 kg |
| lbf | Fonterő | 4,448 N |
| lbf.in. | Fonterő-hüvelyk | 0,113 Nm |
| l | Liter | 0,264 gallon |
| min | Perc | |
| mm | Milliméter | 0,03937 in. |
| mΩ | Milliohm | |
| N | Newton | 0,2248 lbf |
| Nm | Newtonméter | 8,851 lbf.in. |
| psi | Font per négyzetcentiméter | 0,069 bar |
| psi | Font per négyzetcentiméter | 6,895 kPa |
| rpm | Fordulat/perc | |
| s | Másodperc | |
| ° | Fok | |
| °C | Celsius fok | 0,556 (°F -32) |
| °F | Fahrenheit fok | 1,8 °C +32 |

# szakasz 2 - Globális támogatás

## 2.1 Világméretű helyek

Ahhoz, hogy megtaláld a hozzád legközelebbi Mold-Masters irodát értékesítés vagy szerviz támogatás céljából, látogasd meg a www.moldmasters.com/location-map oldalt, vagy olvasd be ezt a QR-kódot:

# szakasz 3 - Biztonság

## 3.1 Bevezetés

Felhívjuk a figyelmét, hogy a *Mold-Masters* által biztosított biztonsági információk nem mentik fel az integrátort és a munkáltatót a gépek biztonságára vonatkozó nemzetközi és helyi szabványok megértése és betartása alól. A végső integrátor felelőssége, hogy a végleges rendszert integrálja, megfelelő vészleállító csatlakozásokat, biztonsági reteszeléseket és védőelemeket biztosítson, megfelelő elektromos kábelt válasszon a használat szerinti régió alapján, és gondoskodjon az összes vonatkozó szabványnak való megfelelésről.

Az alábbiak a munkáltató felelősségi körébe tartoznak:

- A személyzet megfelelő kiképzése és betanítása a berendezés biztonságos kezelésére, ideértve az összes biztonsági eszköz használatát.
- Minden szükséges védőruházat biztosítása a személyzet részére, ideértve az olyan elemeket, mint az arcvédő és a hőálló kesztyű.
- Gondoskodás a fröccsöntő berendezést gondozó, beüzemelő, ellenőrző és karbantartó személyzet eredendő és folyamatos alkalmasságáról.
- A fröccsöntő berendezés időszakos és rendszeres vizsgálati programjának kialakítása és követése a berendezés biztonságos üzemállapotának és megfelelő beállításának biztosítása érdekében.
- Gondoskodás arról, hogy a berendezésen ne történjenek olyan módosítások, javítások, illetve részleges átépítések, amelyek csökkentik a gyártás vagy újragyártás idején fennálló biztonsági szintet.

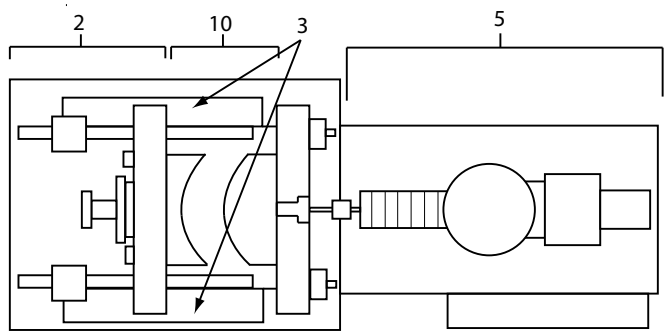
## 3.2 Biztonsági veszélyek

**FIGYELMEZTETÉS**

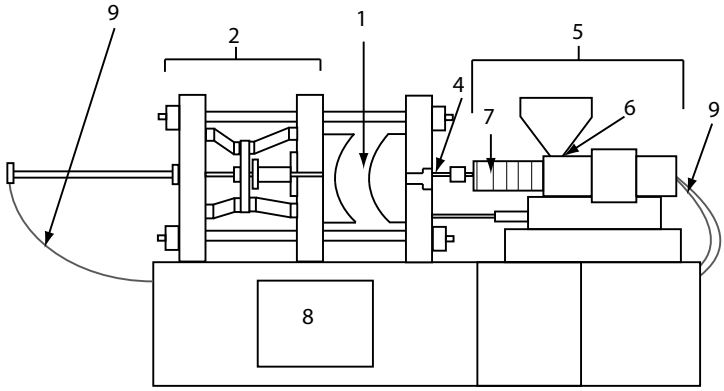
Biztonsági tájékoztatásért tekintse meg az összes berendezés kézikönyvét, valamint a helyi előírásokat és szabályzatokat is.

A fröccsöntő berendezésekkel leggyakrabban az alábbi biztonsági veszélyek járnak együtt. Lásd az európai EN201 szabványt, illetve az amerikai ANSI/SPI B151.1 szabványt.

A 3-3 oldalon 3-1. táblázat. Biztonsági veszélyek táblázat elolvasásakor tekintse meg a veszélyes területek alábbi ábráját.




*Felülnézet eltávolított védőburkolattal*




*Elölnézet eltávolított védőburkolattal*

1. *Öntési terület*
2. *Szorítómechanizmus területe*
3. *A mag és a kilökő meghajtómechanizmusainak mozgási területe az 1. és 2. területen kívül*
4. *Gép fúvóka területe*
5. *Lágyító és/vagy befecskendező egység területe*
6. *Adagolónyílás területe*
7. *A képlékenyítő és/vagy befecskendező hengerek fűtőszalagjainak területe*
8. *Alkatrész-kiürítési terület*
9. *Tömlők*
10. *A védőburkolaton belüli és az öntési területen kívüli terület*

*3-1 ábra A fröccsöntő berendezés veszélyes területei*

## Biztonsági veszélyek – folytatás

**3-1. táblázat Biztonsági veszélyek**

| Veszélyes terület | Potenciális veszélyek |
|---|---|
| **Öntési terület**<br>A lemezek közötti terület.<br>Lásd: 3-1 ábra<br>1. terület | **Mechanikai veszélyek**<br>Zúzódás és/vagy nyírás és/vagy ütés veszélye, melyet a következők okozhatnak:<br>• A nyomólemez mozgása.<br>• A fröccsöntő csövek mozgása az öntési területre.<br>• A magok és kiadók, valamint meghajtószerkezeteik mozgásai.<br>• Összekötőrúd mozgása.<br>**Termikus veszélyek**<br>Égés és/vagy forrázás a következők üzemi hőmérséklete miatt:<br>• Az öntőforma fűtőelemei.<br>• Az öntőformából vagy azon keresztül távozó anyag. |
| **Szorítómechanizmus területe**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>2. terület | **Mechanikai veszélyek**<br>Zúzódás és/vagy nyírás és/vagy ütés veszélye, melyet a következők okozhatnak:<br>• A nyomólemez mozgása.<br>• A nyomólemez meghajtószerkezetének mozgása.<br>• A mag és a kiadó meghajtószerkezetének mozgása. |
| **A meghajtószerkezetek mozgása az öntési területen kívül és a szorítómechanizmus területén kívül**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>3. terület | **Mechanikai veszélyek**<br>Összezúzódás, elnyíródás és/vagy ütés mechanikai veszélye, melyet a következő mozgások okoznak:<br>• Mag és kiadó meghajtószerkezetei. |
| **Fúvóka területe**<br>A fúvóka területe a henger és a beömlőcsatorna-persely közötti terület.<br>Lásd: 3-1 ábra<br>4. terület | M**echanikai veszélyek**<br>Összezúzódás, elnyíródás és/vagy ütés veszélye, melyet a következők okozhatnak:<br>• A plasztikáló és/vagy befecskendező egység előrefelé történő mozgása, ideértve a fúvókát is.<br>• A motoros fúvókaelzáró részeinek és ezek meghajtóinak mozgásai.<br>• Túlnyomás a fúvókában.<br>**Termikus veszélyek**<br>Égés és/vagy forrázás a következők üzemi hőmérséklete miatt:<br>• A fúvóka.<br>• A fúvókából kiáramló anyag. |
| **Képlékenyítő és/vagy befecskendező egység területe**<br>Az adapter/hengerfej/zárósapka és a kinyomómotor közti terület a szán fölött a kocsihengerekkel együtt.<br>Lásd: 3-1 ábra<br>5. terület | **Mechanikai veszélyek**<br>Összezúzódás, elnyíródás és/vagy berántás veszélye, melyet a következők okozhatnak:<br>• Nem szándékos gravitációs mozgások pl. olyan berendezéseknél, ahol a plasztikáló és/vagy befecskendező egység az öntési terület fölött helyezkedik el.<br>• A hengerben az adagolónyíláson keresztül hozzáférhető csavar és/vagy befecskendező dugattyú mozgása.<br>• A kocsiegység mozgása.<br>**Termikus veszélyek**<br>Égés és/vagy forrázás a következők üzemi hőmérséklete miatt:<br>• A plasztikáló és/vagy befecskendező egység.<br>• A fűtőelemek pl. a fűtőszalagok.<br>• A szellőzőnyílásból, adagolótorokból vagy garatból kiáramló anyag és/vagy gőzök.<br>**Mechanikai és/vagy termikus veszély**<br>• A plasztikáló és/vagy befecskendező henger mechanikai szilárdságának túlmelegedés miatti csökkenése okozta veszélyek. |
| **Adagolónyílás**<br>Lásd: 3-1 ábra 6. terület | Becsípődés és zúzódás a befecskendező csavar mozgása és a burkolat között. |

## Biztonsági veszélyek – folytatás

**3-1. táblázat Biztonsági veszélyek**

| Veszélyes terület | Potenciális veszélyek |
|---|---|
| **A képlékenyítő és/vagy befecskendező hengerek fűtőszalagjainak területe**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>7. terület | Égés és/vagy forrázás a következők üzemi hőmérséklete miatt:<br>• A plasztikáló és/vagy befecskendező egység.<br>• A fűtőelemek pl. a fűtőszalagok.<br>• A szellőzőnyílásból, adagolótorokból vagy garatból kiáramló anyag és/vagy gőzök. |
| **Alkatrész-kiürítési terület**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>8. terület | **Mechanikai veszélyek**<br>Megközelíthető a kiürítési területen keresztül<br>Összezúzódás, elnyíródás és/vagy ütés veszélye, melyet a következők okoznak:<br>• A nyomólemez záró mozgása.<br>• A magok és kiadók, valamint meghajtószerkezeteik mozgásai.<br>**Termikus veszélyek**<br>Megközelíthető a kiürítési területen keresztül<br>Égés és/vagy forrázás a következők üzemi hőmérséklete miatt:<br>• Az öntőforma.<br>• Az öntőformát fűtő elemek.<br>• Az öntőformából vagy azon keresztül távozó anyag. |
| **Tömlők**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>9. terület | • A tömlőszerelvény meghibásodása által okozott ostorcsapásszerű hatás.<br>• Túlnyomás alatti folyadék esetleges kibocsátása, mely sérülést okozhat.<br>• Forró folyadékhoz kapcsolódó termikus veszélyek. |
| **A védőburkolaton belüli és az öntési területen kívüli terület**<br>Lásd: 3-1 ábra<br>10. terület | Zúzódás és/vagy nyírás és/vagy ütés veszélye, melyet a következők okozhatnak:<br>• A nyomólemez mozgása.<br>• A nyomólemez meghajtószerkezetének mozgása.<br>• A mag és a kiadó meghajtószerkezetének mozgása.<br>• Befogó nyitási mozgása. |
| **Elektromos veszélyek** | • A motorvezérlő egység által keltett elektromos vagy elektromágneses zavar.<br>• Elektromos vagy elektromágneses zavar, amely meghibásodást okozhat a berendezés vezérlőrendszereiben és a szomszédos berendezésvezérlésekben.<br>• A motorvezérlő egység által keltett elektromos vagy elektromágneses zavar. |
| **Hidraulikus akkumulátorok** | Magas nyomású kibocsátás. |
| **Elektromos működtetésű kapu** | Az elektromos működtetésű kapuk mozgása okozta zúzódás- és ütésveszély. |
| **Gőzök és gázok** | Bizonyos feldolgozási körülmények és/vagy gyanták veszélyes párákat és gőzöket okozhatnak. |

## 3.3 Működési veszélyek

**FIGYELMEZTETÉSEK**

- Biztonsági tájékoztatásért tekintse meg az összes berendezés kézikönyvét, valamint a helyi előírásokat és szabályzatokat.
- A szállított berendezés nagy befecskendezési nyomásnak és magas hőmérsékletnek van kitéve. Gondoskodjon arról, hogy a fröccsöntő berendezések kezelése és karbantartása során a kezelők különösen óvatosan járjanak el.
- A berendezést kizárólag teljes körűen képzett személyzet kezelheti és tarthatja karban.
- Ne működtesse a berendezést szabadon hagyott hosszú hajjal, valamint laza ruházatot és ékszereket viselve, ideértve a kitűzőket, nyakkendőket stb. is. Ezek beakadhatnak a berendezésbe, és halált vagy súlyos sérülést okozhatnak.
- Soha ne tiltson le vagy kerüljön ki biztonsági eszközt.
- Gondoskodjon arról, hogy a fúvóka körül védőburkolat legyen elhelyezve, hogy az anyag ne fröccsenhessen ki és cseppenhessen le.
- A rutinszerű tisztítás során fennáll a megégés veszélye. Viseljen hőálló személyi védőfelszerelést (PPE) a forró felületekkel való érintkezés, illetve a forró anyag és gázok fröccsenése okozta égések megelőzése érdekében.
- A berendezésből kiürített anyag rendkívül forró lehet. Gondoskodjon arról, hogy a fúvóka körüli védőburkolatok a helyükön legyenek, hogy az anyag ne fröccsenhessen ki. Használjon megfelelő személyi védőfelszerelést.
- Minden kezelőnek személyi védőfelszerelést – például arcvédőt – kell viselnie, és hőálló kesztyűt kell használnia az adagoló bemenet körül végzett munka, a berendezés tisztítása, illetve az öntőforma kapuinak megtisztítása közben.
- A kitisztított anyagot azonnal távolítsa el a berendezésből.
- A lebomló vagy égő anyag ártalmas gázok kibocsátását eredményezheti a kiürített anyagból, az adagoló bemenetből vagy az öntőformából.
- Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről és elszívó rendszerekről, hogy megelőzze a káros gázok és gőzök belélegzését.
- Tanulmányozza a gyártó anyagokra vonatkozó biztonsági adatlapjait (MSDS).
- Az öntőformához illesztett tömlők nagynyomású, magas vagy alacsony hőmérsékletű folyadékokat vagy levegőt tartalmaznak. A kezelőnek le kell állítania és ki kell zárnia ezeket a rendszereket, valamint le kell engednie az esetleges nyomást, mielőtt munkát végezne a tömlőkön. Rendszeresen vizsgálja meg és cserélje ki az összes hajlékony tömlőt és rögzítőt.
- Az öntőformán lévő víz és/vagy hidraulika az elektromos csatlakozások és berendezések közvetlen közelében lehet. A vízszivárgás elektromos rövidzárlatot okozhat. A hidraulikafolyadék szivárgása tűzveszélyt okozhat. Mindig tartsa jó állapotban a víz- és/vagy hidraulikatömlőket és szerelvényeket a szivárgások elkerülése érdekében.
- Csak akkor végezzen az öntőberendezésen munkát, ha a hidraulikaszivattyút előzőleg leállította.
- Ellenőrizze gyakran, nem észlelhetők-e olaj-, illetve vízszivárgások. Állítsa le a berendezést, és végezze el a javításokat.

## Működési veszélyek – folytatás



**FIGYELMEZTETÉS**

- Győződjön meg arról, hogy a kábelek a megfelelő motorokhoz csatlakoznak. A kábelek és motorok egyértelműen fel vannak címkézve. A kábelek fordított bekötése váratlan, ellenőrizetlen mozgást eredményezhet, ami biztonsági kockázatot vagy a berendezés sérülését okozhatja. A kocsi előrehaladása során a fúvóka és az öntőforma olvadékbevezető nyílása között összenyomódási veszély áll fenn.
- Befecskendezés során fennáll a nyírás veszélye a befecskendező védőburkolat széle és a befecskendező burkolata között.
- A nyitott adagolónyílás a berendezés működése közben behelyezett ujjra és kézre veszélyt jelenthet.
- Az elektromos szervomotorok túlmelegedhetnek, így forró felületük égési sérülést okozhat, ha megérintik.
- A töltőcső, szórófej, fúvóka, fűtőszalagok és öntőforma-összetevők forró felületűek, ami égési sérüléseket okozhat.
- A gyúlékony folyadékokat és port tartsa távol a forró felületektől, mert meggyulladhatnak.
- Kövesse a megfelelő takarítási eljárásokat, és tartsa tisztán a padlót a munkapadlóra ömlött anyag miatti megcsúszások, botlások és esések elkerülése érdekében.
- A zaj szabályozása érdekében alkalmazzon mérnöki kontrollokat vagy hallásvédő programokat.
- Ha a berendezésen a berendezés mozgatásával vagy emelésével járó munkát végez, gondoskodjon arról, hogy az emelőberendezések (szemescsavarok, villástargoncák, daruk stb.) teherbíró kapacitása elegendő legyen az öntőforma, a kiegészítő befecskendező egység, illetve a melegcsatornás szerszám súlyához.
- A munka megkezdése előtt csatlakoztassa az összes emelőeszközt, és támassza alá a berendezést megfelelő teherbírású daruval. A berendezés alátámasztásának elmulasztása súlyos sérülést vagy halált eredményezhet.
- Az öntőforma vezérlőtől érkező kábelét az öntőforma karbantartása előtt el kell távolítani.

# 3.4 Általános biztonsági szimbólumok

| 3-2. táblázat Szokásos biztonsági szimbólumok | |
|---|---|
| **Szimbólum** | **Általános leírás** |
|  | **Általános – Figyelmeztetés**<br>Közvetlenül vagy potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, mely bekövetkezése esetén súlyos sérülést, halált és/vagy a berendezés károsodását okozhatja. |
|  | **Figyelmeztetés – hengerfedél-földelő heveder**<br>A hengerfedél eltávolítása előtt a kizárási / kitáblázási eljárásokat végre kell hajtani. A töltőcsőfedél feszültség alá kerülhet a földelőszíjak eltávolításakor, ekkor pedig a megérintése halált vagy súlyos sérülést okozhat. A földelőszíjakat a berendezés tápellátásának újracsatlakoztatása előtt ismét csatlakoztatni kell. |
|  | **Figyelmeztetés – Összezúzás- és/vagy ütésveszélyes pontok**<br>A mozgó alkatrészekkel való érintkezés súlyos zúzódásos sérülést okozhat. Mindig tartsa a helyén a védőburkolatot. |
|  | **Figyelmeztetés – Zúzódás veszélye az öntőforma zárásakor** |
|  | **Figyelmeztetés – Veszélyes feszültség**<br>A veszélyes feszültséggel való érintkezés halált vagy súlyos sérülést okoz. A berendezés karbantartása előtt kapcsolja ki a tápellátást és nézze át az elektromos rajzokat. Több feszültség alatt álló áramkört is tartalmazhat. Kezelés előtt tesztelje az összes áramkört annak ellenőrzése céljából, hogy mindegyik feszültségmentes-e. |
|  | **Figyelmeztetés – Magas nyomás**<br>A túlhevített folyadékok súlyos égési sérüléseket okozhatnak. A vízvezetékek leválasztása előtt engedje le a nyomást. |
|  | **Figyelmeztetés – Magas nyomású akkumulátor**<br>A magas nyomású gáz vagy olaj hirtelen kiáramlása halált vagy súlyos sérülést okozhat. Az akkumulátor leválasztása és szétszerelése előtt engedje le az összes gáz- és hidraulikus nyomást. |
|  | **Figyelmeztetés – Forró felületek**<br>A szabadon lévő forró felületekkel való érintkezés súlyos égési sérüléseket okoz. Ilyen területek közelében dolgozva viseljen védőkesztyűt. |
|  | **Kötelező – Kizárás / Kitáblázás**<br>Gondoskodjon arról, hogy minden energia megfelelően ki legyen zárva, és a karbantartási munka befejezéséig így is maradjon. A berendezésen az összes belső és külső energiaforrás kikapcsolása nélkül végzett karbantartás halált vagy súlyos sérülést okozhat. Kapcsoljon ki minden belső és külső energiaforrást (elektromos, hidraulikus, pneumatikus, kinetikus, elektromos és termikus). |
|  | **Figyelmeztetés - Olvadt anyag kifröccsenésének veszélye**<br>Az olvadt anyag és a nagy nyomású gáz halált vagy súlyos égési sérüléseket okozhat. Az adagolótorok, a fúvóka és az öntőforma területeinek karbantartása, illetve a befecskendező egység tisztítása során viseljen személyi védőfelszerelést. |
|  | **Figyelmeztetés – Üzemeltetés előtt olvassa el a kézikönyvet**<br>A személyzetnek a berendezésen való munkavégzés előtt el kell olvasnia és meg kell értenie a kézikönyvekben lévő összes utasítást. A berendezést kizárólag megfelelő képzésben részesült személyzet kezelheti. |
|  | **Figyelmeztetés – Csúszás, botlás vagy elesés veszélye**<br>Ne másszon fel a berendezés felületeire. Ha a személyzet felmászik a berendezés felületeire, megcsúszás, botlás vagy leesés következtében súlyos sérülések történhetnek. |

## Általános biztonsági szimbólumok – folytatás

| 3-3. táblázat Szokásos biztonsági szimbólumok | |
|---|---|
| **Szimbólum** | **Általános leírás** |
|   | **Vigyázat**<br>Az utasítások betartásának elmulasztása miatt a berendezés károsodhat. |
|  | **Fontos**<br>További információt jelez, vagy emlékeztetőül szolgál. |

# 3.5 A bekötés ellenőrzése




**VIGYÁZAT**

A rendszer fő tápellátásának bekötése:

- A rendszer tápforráshoz való csatlakoztatása előtt fontos ellenőrizni, hogy a rendszer és a tápforrás közti vezetékezés megfelelő-e.
- Különösen figyelni kell a tápforrás névleges áramára. Ha például egy vezérlő névleges árama 63 A, akkor a tápforrás névleges áramának is 63 A-nek kell lennie.
- Ellenőrizze, hogy a tápforrás fázisainak bekötése megfelelő-e.

Vezérlő-öntőforma kábelezés:

- Külön táp- és termoelem-csatlakozások esetén ügyeljen arra, hogy a tápkábeleket soha ne csatlakoztassa a termoelem csatlakozóihoz és fordítva.
- Vegyes táp- és termoelem-csatlakozások esetén győződjön meg arról, hogy a táp- és termoelem-csatlakozások nem lettek-e helytelenül bekötve.

Kommunikációs interfész és vezérlési szekvencia:

- Az ügyfél felelőssége, hogy ellenőrizze az egyedi gépi interfész működőképességét biztonságos sebességen, mielőtt a berendezést a gyártási környezetben teljes sebességgel, automatikus üzemmódban működtetné.
- Az ügyfél felelőssége annak ellenőrzése, hogy minden szükséges mozgási szekvencia helyes, mielőtt a berendezést az éles környezetben teljes sebességen, automatikus üzemmódban üzemeltetné.
- Ha a gépet automatikus üzemmódba kapcsolja anélkül, hogy meggyőződött volna a vezérlő reteszelések és a mozgási szekvencia helyességéről, az a gép és/vagy a berendezés károsodását okozhatja.

A vezetékezés vagy a csatlakozások nem megfelelő elvégzése a berendezés meghibásodásához vezet.

A *Mold-Masters* szabványos csatlakozások használata segíthet kiküszöbölni a vezetékezési hibák lehetőségét.

*A Mold-Masters Ltd.* nem vállal felelősséget az ügyfél által elkövetett vezetékezési és/vagy csatlakoztatási hibákból eredő károkért.

## 3.6 Biztonság kizárással



Figyelmeztetés

NE lépjen a szekrénybe a tápellátások előzetes LEVÁLASZTÁSA nélkül.

Nagy feszültségű és áramerősségű kábelek vannak csatlakoztatva a vezérlőhöz és az öntőformához. A szervomotor és a vezérlő között szintén nagy feszültségű kábelcsatlakozás található. Az elektromos tápellátást ki kell kapcsolni, és követni kell a kizárási/kitáblázási eljárásokat, mielőtt bármilyen kábelt beszerelne vagy eltávolítana.

A karbantartás alatti működés megakadályozására használja a kizárási/felcímkézési (lockout/tagout) eljárást.

Minden karbantartási műveletet megfelelő képzésben részesült személyzetnek kell elvégeznie a helyi jogszabályok és előírások alapján. Előfordulhat, hogy az elektromos termékek nincsenek földelve, amikor eltávolítja őket összeszerelt, illetve szokásos működési állapotukból.

Bármilyen karbantartás elvégzése előtt gondoskodjon minden elektromos összetevő megfelelő földeléséről, hogy elkerülje az esetleges áramütés kockázatát.

A tápforrásokat gyakran véletlenül bekapcsolják, vagy a szelepeket tévedésből kinyitják a karbantartási munka befejezése előtt, ami súlyos sérüléseket vagy halált okoz. Emiatt fontos gondoskodni minden energiaforrás megfelelő kizárásáról, és arról, hogy a munka befejezéséig úgy is maradjanak.

A kizárás elmulasztása esetén az ellenőrizetlen energiák az alábbiakat okozhatják:

Halálos áramütés veszélye feszültség alatt álló áramkörökkel való érintkezés következtében

Szíjakba, láncokba, szállítószalagokba, görgőkbe, tengelyekbe, járókerekekbe való belegabalyodásból eredő vágások, zúzódások, összenyomódások, végtagvesztések vagy halálesetek

Égési sérülések forró részekkel, anyagokkal vagy berendezésekkel, mint például a kemencékkel való érintkezés következtében

Tüzek és robbanások

A csővezetékekből kiáramló gázoknak vagy folyadékoknak való kémiai jellegű kitettség

## 3.7 Elektromos lezárás



**FIGYELMEZTETÉS – OLVASSA EL A KÉZIKÖNYVET**

Tekintse meg az összes berendezés-kézikönyvet, valamint helyi előírást és szabályzatot.



**MEGJEGYZÉS**

Egyes esetekben előfordulhat, hogy a berendezést egynél több tápforrás látja el, és lépéseket kell tenni az összes forrás hatékony kizárása érdekében.

A munkáltatók kötelesek hatékony kizárási/felcímkézési programról gondoskodni.

1. Állítsa le a berendezést a szokásos üzemi leállítási eljárással és kezelőszervekkel. Ezt a berendezés kezelőjének, illetve a tőle való tanácskérés alapján kell elvégezni.
2. Miután meggyőződött arról, hogy a berendezés teljesen leállt, és minden kezelőszerv „KI” állásban van, nyissa a helyszínen lévő megszakító főkapcsolót.
3. Reteszelje saját személyes lakatjával, illetve a felettese által kiosztott lakattal a leválasztó kapcsolót a KI állásban. Ne csak a dobozt zárja be. Távolítsa el a kulcsot, és tartsa magánál. Készítse el a kizárási címkét, és rögzítse a leválasztó kapcsolón. Minden, a berendezésen munkát végző személynek követnie kell ezt a lépést. A munkát végző, illetve felelős személy lakatját kell először elhelyezni, amelyet végig ott kell hagyni és utolsóként kell eltávolítani. Ellenőrizze a megszakító főkapcsolót, és győződjön meg arról, hogy nem lehet „BE” állásba kapcsolni.
4. Próbálja meg elindítani a berendezést a normál üzemi kezelőszervek és a kezelői pont kapcsolóinak segítségével, hogy meggyőződjön a tápellátás megfelelő leválasztásáról.
5. A berendezésen történő munkavégzés során veszélyhelyzetet jelentő egyéb energiaforrásokat szintén ki kell kapcsolni és megfelelően „ki kell zárni”. Ez magában foglalhatja a gravitációt, a sűrített levegőt, a hidraulikát, a gőzt és más nyomás alatt álló vagy veszélyes folyadékokat és gázokat. Lásd: 3-3. táblázat.
6. A munka végeztével az utolsó zár eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy az üzemi kezelőszervek „KI" állásban vannak, hogy a megszakító főkapcsoló kapcsolása „terhelés nélkül" történjen. Győződjön meg arról, hogy minden blokk, szerszám és egyéb idegen anyag eltávolításra került a berendezésből. Arról is gondoskodjon, hogy minden érintett dolgozó értesüljön a zár(ak) eltávolításáról.
7. Távolítsa el a zárat és a címkét, és zárja a megszakító főkapcsolót, ha engedélyt kapott rá.
8. Ha a munka befejezése az első műszak során nem történt meg, a következő kezelőnek személyes zárat és címkét kell elhelyeznie, mielőtt az első kezelő eltávolítaná az eredeti zárat és címkét. Ha a következő kezelő késik, akkor a következő felettes is elhelyezhet zárat és címkét. A kizárási eljárásoknak jelezniük kell, hogyan kell elvégezni az átadást.
9. Fontos, hogy saját személyes védelme érdekében minden, a berendezésen/berendezésben munkát végző dolgozó és/vagy műszakvezető elhelyezze a saját biztonsági zárját a leválasztó kapcsolón. A címkék segítségével irányítsa a figyelmet a folyamatban lévő munkára, és adja meg a munka részleteit. Csak a munka befejezését és a munkaengedély aláírását követően távolíthatják el az egyes dolgozók a zárjukat. Utoljára a kizárást felügyelő személy zárját kell eltávolítani – ezt a felelősséget nem lehet átruházni.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.

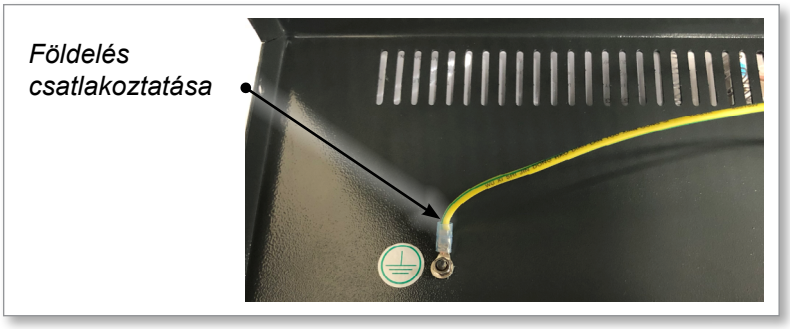
## 3.7.1 Energiaformák és kizárási irányelvek

**3-3. táblázat Energiaformák, energiaforrások és általános kizárási irányelvek**

| Energiaforma | Energiaforrás | Kizárási irányelvek |
|---|---|---|
| **Elektromos energia** | • Villamosenergia-átviteli vezetékek<br>• Gép tápkábelei<br>• Motorok<br>• Mágnesszelepek<br>• Kondenzátorok (tárolt elektromos energia) | • Először a berendezésnél (azaz a kezelői pont kapcsolójánál), majd a berendezés megszakító főkapcsolójánál kapcsolja ki a tápellátást.<br>• Zárja ki és címkézze fel a megszakító főkapcsolót.<br>• Teljesen süssön ki minden kapacitív rendszert (pl. kapcsolja ki, majd be a berendezést a kondenzátorokban lévő töltés kisütéséhez) a gyártó utasításainak megfelelően. |
| **Hidraulikus energia** | • Hidraulikarendszerek (pl. hidraulikus prések, dugattyúk, hengerek, kalapácsok) | • Zárja le, reteszelje (lánccal, beépített kizáró eszközökkel vagy kizáró tartozékokkal), majd címkézze fel a szelepeket.<br>• Szükség szerint eressze le és ürítse ki a vezetékeket. |
| **Pneumatikus energia** | • Pneumatikus rendszerek (pl. vezetékek, nyomás alatt álló tartályok, akkumulátorok, levegőkiegyenlítő tartályok, dugattyúk, hengerek) | • Zárja le, reteszelje (lánccal, beépített kizáró eszközökkel vagy kizáró tartozékokkal), majd címkézze fel a szelepeket.<br>• Eressze ki a felesleges levegőt.<br>• Ha a nyomást nem lehet kiengedni, blokkolja a berendezés minden lehetséges mozgását. |
| **Kinetikus energia (mozgó tárgy vagy anyagok energiája, a mozgó tárgy lehet árammal hajtott vagy lejtőn guruló)** | • Pengék<br>• Lendkerekek<br>• Anyagok az ellátó vezetékekben | • Állítsa le és blokkolja a berendezés részeit (pl. állítsa le a lendkerekeket, és biztosítsa, hogy ne forduljanak el visszafelé).<br>• Tekintse át a mechanikai mozgás teljes ciklusát, és győződjön meg arról, hogy minden mozgás leállt.<br>• Blokkolja az anyag munkaterületre való bejutását.<br>• Szükség szerint végezzen leürítést. |
| **Helyzeti energia (tárolt energia, melyet egy tárgy a helyzete következtében felszabadíthat)** | • Rugók (pl. légfékhengerekben) Aktuátorok<br>• Ellensúlyok<br>• Megemelt terhek<br>• Prés vagy emelőszerkezet felső vagy mozgatható része | • Lehetőség szerint eresszen le minden felfüggesztett részt és terhet a legalacsonyabb (nyugalmi) helyzetbe.<br>• Blokkolja az olyan részeket, amelyek a gravitáció hatására elmozdulhatnak.<br>• Eressze ki vagy blokkolja a rugók energiáját. |
| **Hőenergia** | • Ellátó vezetékek<br>• Tárolótartályok és -edények | • Zárja le, reteszelje (lánccal, beépített kizáró eszközökkel vagy kizáró tartozékokkal), majd címkézze fel a szelepeket.<br>• Eressze le a felesleges folyadékokat és gázokat.<br>• Szükség szerint ürítse le a vezetékeket. |

## 3.8 Földelés csatlakoztatása

Az M1 Plus vezérlő alábbi helyein földelés csatlakoztatása szükséges:




*3-2 ábra Földelés csatlakoztatása a fedélen*

## 3.9 Ártalmatlanítás

**FIGYELMEZTETÉS**

A Milacron *Mold-Masters* minden felelősséget elhárít olyan személyi sérülések és károsodások vonatkozásában, amelyek az egyes összetevők ismételt használatából erednek, ha az érintett részeket az eredeti, rendeltetésszerű céljuktól eltérő célra használják.

1. A melegcsatornás szerszám és a rendszerösszetevők az ártalmatlanítás előtt teljes mértékben és megfelelően leválasztandók a tápellátásról, ideértve az elektromosságot, a hidraulikát, a pneumatikát és a hűtést is.
2. Győződjön meg arról, hogy az ártalmatlanítani kívánt rendszer folyadékoktól mentes. Hidraulikus tűszelepes rendszerek esetén engedje le az olajat a vezetékekből és a hengerekből, és környezetbarát módon ártalmatlanítsa.
3. Az elektromos összetevőket szét kell szerelni, és megfelelően különválasztva környezetbarát hulladékként, illetve szükség szerint veszélyes hulladékként kell ártalmatlanítani.
4. Távolítsa el a kábelezést. Az elektronikus összetevőket az elektromos hulladékra vonatkozó nemzeti rendeletnek megfelelően kell ártalmatlanítani.
5. A fém részeket a fém újrahasznosítását végző helyre kell visszaküldeni (fémhulladék és fémhulladék kereskedelem). Ebben az esetben figyelembe kell venni a megfelelő hulladékártalmatlanító cég utasításait.

Az ártalmatlanítási folyamat során minden lehetséges anyag újrahasznosításának előtérbe kell kerülnie.

# 3.10 Az M1 Plus vezérlő biztonsági veszélyei



**FIGYELMEZTETÉS - ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE**

A személyes kockázat minimalizálása érdekében kritikus, hogy ezeket a figyelmeztetéseket betartsák.

- Győződjön meg arról, hogy minden energia megfelelően ki van zárva a vezérlőben és az öntőberendezésben, mielőtt a vezérlőt beszerelné a rendszerbe.
- NE lépjen be a szekrénybe anélkül, hogy előbb LEVÁLASZTANÁ az ellátást. Ott védőburkolat nélküli csatlakozók találhatók, amelyeken veszélyes potenciál lehet jelen. Háromfázisú ellátás esetén ez a potenciál akár 600 VAC is lehet.
- A feszültség- és áramkábelek a vezérlőhöz és az öntőformához vannak csatlakoztatva. Az elektromos tápellátást ki kell kapcsolni, és követni kell a kizárási/felcímkézési eljárásokat, mielőtt bármilyen kábelt beszerelne vagy eltávolítana.
- Az integrációt megfelelően képzett személyzetnek kell végeznie a helyi szabályzatok és előírások alapján. Előfordulhat, hogy az elektromos termékek nincsenek földelve, amikor eltávolítja őket összeszerelt, illetve szokásos működési állapotukból.
- Ne keverje össze az elektromos tápkábeleket a termoelem hosszabbító kábeleivel. Az utóbbit nem a tápellátás jelentette terhelés átvitelére, az előbbit pedig nem a pontos hőmérsékletértékek továbbítására tervezték, ha a másik alkalmazásban kerülnek felhasználásra.
- A főkapcsoló a vezérlő elülső oldalán található. Megfelelően van méretezve ahhoz, hogy a teljes terhelési áramot leválassza a bekapcsolás és kikapcsolás során.
- A főkapcsoló egy lakattal zárható, amelyet a „3.6 Biztonság kizárással” c. részt a(z) 3-9. oldalon található kizárás/felcímkézés eljárásnak megfelelően kell alkalmazni.
- A karbantartás alatti működés megakadályozására használja a kizárási/felcímkézési (lockout/tagout) eljárást.
- Minden karbantartási műveletet megfelelő képzésben részesült személyzetnek kell elvégeznie a helyi jogszabályok és előírások alapján. Előfordulhat, hogy az elektromos termékek nincsenek földelve, amikor eltávolítja őket összeszerelt, illetve szokásos működési állapotukból.
- Bármilyen karbantartás elvégzése előtt gondoskodjon minden elektromos összetevő megfelelő földeléséről, hogy elkerülje az esetleges áramütés kockázatát.

## 3.10.1 Üzemi környezet



**FIGYELMEZTETÉS**

A kijelzőkonzolt és a vezérlőszekrényt együttesen a műanyag fröccsöntő iparágban hőmérséklet-szabályozóként való felhasználásra tervezték harmadik fél által készített melegcsatornás rendszerekben, melyeket általában öntőszerszámokban használnak. Nem használhatók lakó-, kereskedelmi vagy könnyűipari környezetben. Ezenkívül nem szabad robbanásveszélyes légkörben, illetve olyan helyen használni, ahol fennáll az ilyen légkör kialakulásának lehetősége.

A vezérlőszekrényt és az érintőképernyős konzolt tiszta, száraz környezetben kell elhelyezni, ahol a környezeti feltételek nem lépik túl az alábbi határértékeket:

- Hőmérséklet +5 - +45 °C
- Relatív páratartalom 90% (nem lecsapódó)

# szakasz 4 - Áttekintés

**FIGYELMEZTETÉS**

A vezérlő csatlakoztatása és üzemeltetése előtt olvassa el alaposan a „szakasz 3 - Biztonság” részt.

## 4.1 Műszaki adatok

Az alábbiakban az általános műszaki adatok található. A ténylegesen szállított vezérlő/konzol szerződéses eltérésekkel rendelkezhet, és egyes megadott opciókban eltérhet.

**4-1. táblázat Általános műszaki adatok**

| | |
|---|---|
| **Riasztás kimenet** | Relé záró érintkezővel, 5 amper max |
| **Vezérlési tartomány** | 0 - 450 Celsius (fok), 32-842 Fahrenheit |
| **Adatkommunikáció** | RS-232 soros, DB9 csatlakozódugó |
| **Fűtőszerszám csatlakozó** | Harting típusú Han E vagy annak megfelelő |
| **Hálózati feszültség kimeneti mintája** | Ciklusonkénti vagy nullátmeneti vezérlés |
| **Kimeneti túlterhelés elleni védelem** | Nagysebességű félvezető biztosíték-csatlakozások |
| **Túlterhelés elleni védelem** | Miniatűr megszakító |
| **Nyomtató kimeneti csatlakozója** | USB-port |
| **Relatív páratartalom határértéke** | 90% (nem lecsapódó) |
| **Tápellátás földszivárgás kioldás** | 300 mA<br>Megjegyzés: ez a szerszám védelmére szolgál |
| **Tápfeszültség** | 415 volt 3 fázisú, 50/60 Hz nullával. Kapható még többek között 240/380/400 és 600 V-os, csillag vagy delta konfigurációkban is |
| **T/C Szerszámcsatlakozó** | Harting típusú Han A vagy annak megfelelő |
| **Hőmérséklet-szabályozási mód** | Zárt hurkos (automatikus) vagy nyílt hurkod (manuális) HR szoftverrel |
| **Hőmérsékletskála** | Celsius (fok) vagy Fahrenheit |
| **Feszültség sávszélessége** | Stabil (20%-os tápfeszültség-ingadozáson belül) |

## 4.2 Vezérlőszekrény

A vezérlőszekrény áramellátása egy feszültségmentesítővel felszerelt kábelen és dugaszon keresztül történik, és csillag vagy delta konfigurációban is bekötheto. Ellenőrizze a műszaki adatokat, hogy megtudja, mely stílus került konfigurálásra. Általában kétféle kábel kerül kiszállításra: hőelemes csatlakozó és tápcsatlakozót, mindkettő esetében a HAN24E az előnybe részesített típusú csatlakozó.

További információkért lásd: „szakasz 9 - A forrócsatornás szerszámvezérlő bekötési adatai”.

Riasztás kimeneti opció áll rendelkezésre a riasztás kiterjesztéséhez vagy az befröccsöntési folyamat blokkolásához.

### 4.2.1 Vezérlőmodulok

A vezérlő hatzónás modulokat használ, melyek valós idejű hőmérséklet-szabályozást tesznek lehetővé.

Az egyes kártyák három fő alkatrészből állnak:

- hőelem bemeneti CPU
- két vezérlő CPU
- feszültségváltoztatásos kimeneti triacok

### 4.2.2 Hőelem bemenetek

A hőelem bemenetek előre beállított válaszokkal rendelkeznek mind a J, mind a K típusú hőelemekhez. A kapcsolódó konzol lehetővé teszi az érzékelőtípus kiválasztását, amely viszont beállítja a CPU linearizálását, hogy az megfeleljen a kiválasztott hőelemtípusnak.

### 4.2.3 Központi adatfeldolgozó egységek (CPU-k)

A CPU az alábbi egységeket nyújtja:

- a zónák zárt és nyitott hurkos vezérlése
- a hőelem és az áram mérési eredményeinek feldolgozása és megjelenítése a kijelzőn
- ellenőrzi a riasztási feltételeket, beleértve a túláramot, a hőelemek hibás bekötését, a zónák túlmelegedési feltételeit, az alacsony impedanciát a fűtőelem és a földelés között, és riasztási információkat generál a kijelző képernyőjéhez és a riasztási reléhez.
- számos önszabályozó algoritmus segítségével szabályozza a belső triac felé haladó kimenő áramot

A kártyának nincs szüksége analóg kalibrálásra, és a kijelző konzoljáról végzett beállítást követően használatra kész.

### 4.2.4 Kimeneti triacok

A vezérlőkártyának hat belső triacja van, csatornánként egy, melyek képesek a fűtési terhelések szabályozására 16 amper csúcsáramig.

### 4.2.5 Tápellátás

A kártyák egyenáramú tápellátását, az adatkommunikációt és a riasztás kimeneti relét egyetlen tápellátó egység biztosítja. Ez a felső váz panelének tetején található.

# 4.3 Képernyő elrendezése

## Figyelés és információ

Az alsó sor általános információkat jelenít meg. Balról jobbra az alábbiak láthatók:

- az aktuális üzemmód
- egy üzenetsáv
- az aktuális üzemállapot




## Vezérlés

Oldalsó parancsgombok, melyek oldalanként eltérőek.




## Navigáció

A főoldalon egy [**Menu**] (**Menü**) gomb látható az oldalsó gombok alatt, mely aktiválja a navigációs képernyőt.

A többi oldalon a [**Back**] (**Vissza**) gomb látható az oldalsó sávon, mellyel a főoldalra lehet visszatérni.

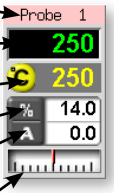
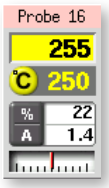
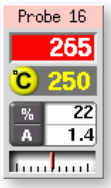
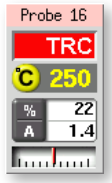
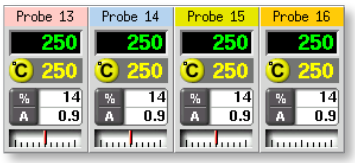


## 4.4 Főoldal

Ez az alábbiakra használható:

- **Figyelés** – A zóna állapotának megfigyelése
- **Vezérlés** – Start / Stop (Indítás / Stop) és Boost / Standby (Boost / Készenlét) azonnal elérhető. A többi mód (Standby, Shutdown, Stop ) (Készenlét, Kikapcsolás, Stop) a [**Mode**] (**Mód**) gombbal érhető el.
- **Beállítás** – egy vagy több zóna választható a [**Set**] (**Beállítás**) funkció eléréséhez, mellyel módosíthatók a zónák alapértékei vagy a futási módok.

### 4.4.1 Figyelés

| | | |
|---|---|---|
| **Egészséges zóna**, mely az alábbiakat mutatja:<br>Zona neve (Alias)<br>Tényleges hőmérséklet<br>Skála + beállított hőmérséklet<br>Százalék Teljesítmény<br>Áramlás Áram<br>Eltérés a beállításhoz Hőmérséklet |  | A tényleges hőmérséklet fekete háttér előtt zöld betűvel jelenik meg. |
| **Figyelmeztetési zóna**<br>Az eltérés meghaladja az első fokozatot (figyelmeztetés). |  | A tényleges hőmérséklet sárga háttér előtt fekete betűvel jelenik meg. |
| **Riasztási zóna**<br>Az eltérés meghaladja a második fokozatot (riasztás). |  | A tényleges hőmérséklet piros háttér előtt fehér betűvel jelenik meg. |
| **Végzetes hiba**<br>Probléma észlelhető<br>Lásd a 8-1. táblázat a lehetséges hibaüzenetek listájához. |  | A hibaüzenet piros háttér előtt fehér betűvel olvasható. |
| **Zóna ki**<br>Az egyéni zóna ki van kapcsolva. |  | |
| **Különböző fejlécszínek**<br>Felhasználó által meghatározható színek. |  | |

## 4.5 Főoldal – Megjelenítési opciók

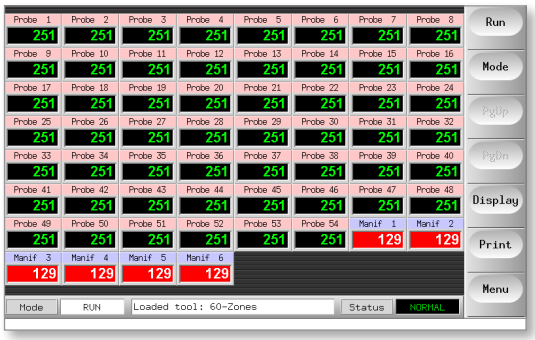
1. Válassza ki a [**Display**] (**Megjelenítés**) gombot az alábbi opciók megjelenítéséhez:




2. Érintse meg még egyszer 40 zóna megjelenítéséhez. Minden zónánál megjelenik a neve, valamint a tényleges és a beállított hőmérséklet.

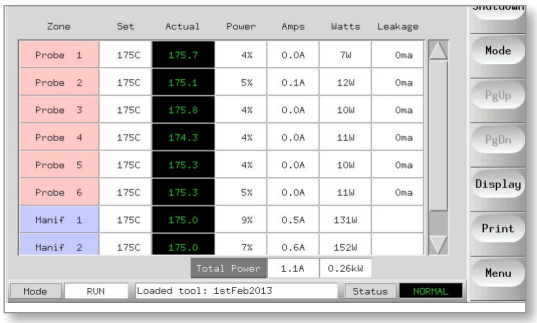



3. Érintse meg újra 60 zóna megjelenítéséhez. Minden zónánál megjelenik a neve és a tényleges hőmérséklet.



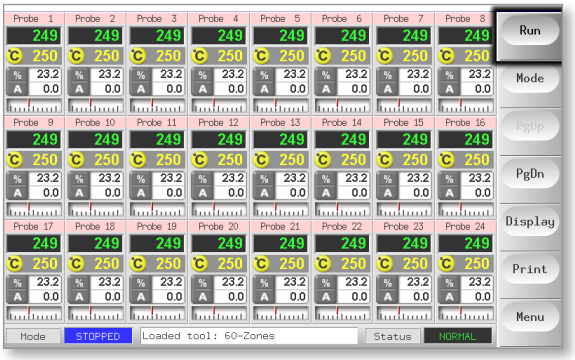

4. Érintse meg a gombot még egyszer az Adatok oldal megjelenítéséhez, melyen látható az összes zóna beállítása és adatai.

   A görgetőpanel alatt egy rögzített ablakban látható a teljes áram és a teljes teljesítmény.

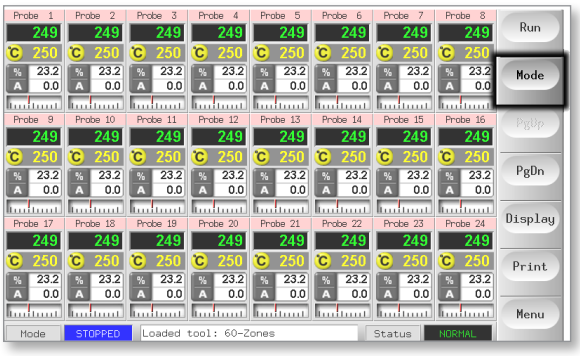


# 4.6 Főoldal - Indítás, leállítás és további opciók

Az 1. gomb megjelenhet [**Run/Stop**] (**Futás/Stop**) vagy [**Startup/Shutdown**] (**Indítás/leállítás**) felirattal is.




A 2. gomb a [**Mode**] (**Mód**).

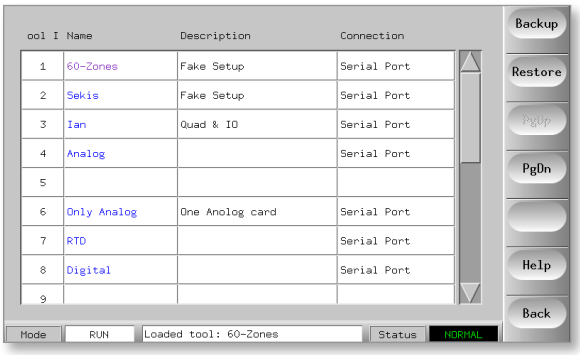



A [**Mode**] (**Mód**) kiválasztásával felfedhető az összes többi futási mód opció.

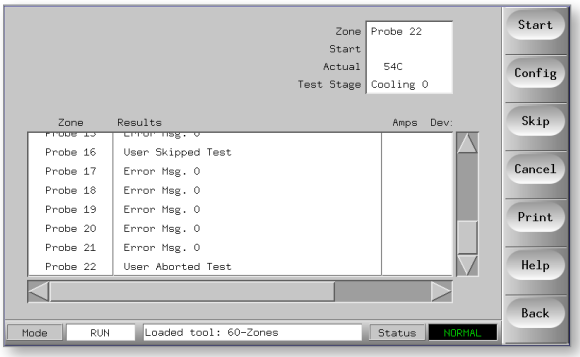


## 4.7 További oldalak

A **ToolStore oldal** egy szerszámbank, melyben legfeljebb 20 szerszám konfigurációja tárolható.

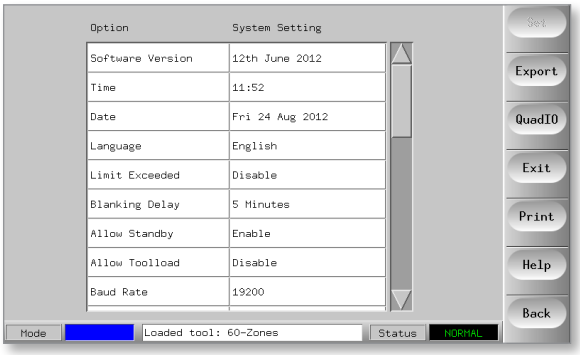



**A Diagnózis oldal** az zónák tesztelésére / vagy a bekötések ellenőrzésére használható egy új vagy egy nemrég karbantartott rendszeren.



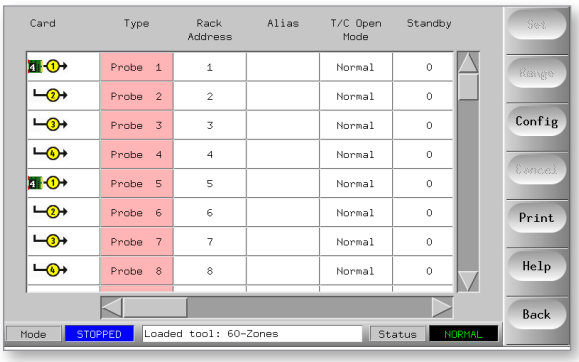

**A Segédprogramok oldalon** az alábbi funkciók érhetők el:

- [**Exit**] (**Kilépés**) gomb a rendszer lekapcsolásához
- [**Config**] (**Konfigurálás**) gomb a rendszerparaméterek beállításához - lásd a “A vezérlőkártyák konfigurálása” c. részt a(z) 5-4. oldalon
- [**Export**] (**Exportálás**) funkció - lásd 7-2. oldalt, valamint [**QuadIO**] gomb - lásd 6-30. oldalt

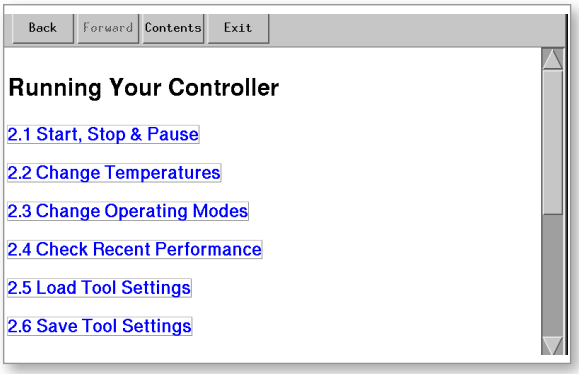


## További oldalak - folytatás

**A beállítási oldal** különböző globális és specifikus szerszámparaméterek beállítására és konfigurálására szolgál.




**A Súgó oldalak** a felhasználó segítségét szolgálják.



## 4.8 Billentyűzet

Amikor a paraméterek megadásához egy felhasználói felületre van szükség, egy billentyűzet vagy egy számbillentyűzet jelenik meg.

**Billentyűzet** - alfanumerikus bevitelhez

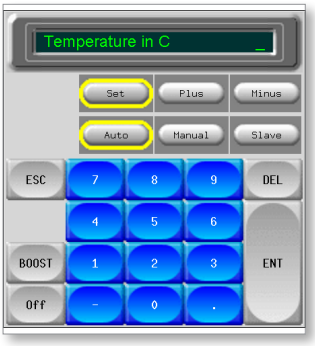



**1. számbillentyűzet** - alapszintű számbevitelhez

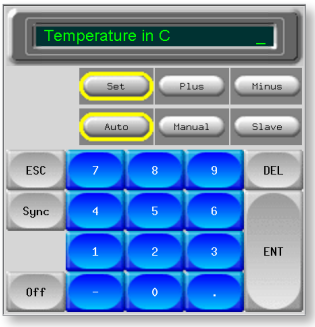



**2. számbillentyűzet** - kiterjesztett számbillentyűzet, mely az alábbiakat is tartalmazza:

- **Érték billentyűk** – Beállítás, Hőmérséklet, Hozzáadás és Kivonás a hőmérséklet beállításához
- **Mód gombok** – Automatikus, Kézi és Alárendelt az üzemmód megadásához




**3. és 4. számbillentyűzet** - további gombokkal rendelkezik a szinkronizálás és a lándzsahelyek kiválasztásához és konfigurálásához



# szakasz 5 - Beállítások

## 5.1 Bevezetés



**FIGYELMEZTETÉS**

A vezérlő csatlakoztatása és üzemeltetése előtt olvassa el alaposan a „szakasz 3 - Biztonság” részt.

Az integrátor felelőssége, hogy tisztában legyen a nemzetközi és helyi gépbiztonsági szabványokkal, és betartsa őket, miközben a vezérlőt az öntőrendszerrel integrálja.

Az M1 Plus vezérlőt úgy kell elhelyezni, hogy vészhelyzet esetén a fő megszakító könnyen hozzáférhető legyen.

Az M1 Plus vezérlőkhöz tápkábel van mellékelve, mely a rendszer működtetéséhez megfelelő méretű. Ha a kábelre csatlakozót szerel, győződjön meg arról, hogy a csatlakozó biztonságosan bírja a teljes rendszerterhelést.

Az M1 Plus vezérlő tápellátásának rendelkeznie kell egy biztosítékkal ellátott leválasztóval vagy fő megszakítóval a helyi biztonsági szabályzatoknak megfelelően. A tápellátás követelményeinek ellenőrzése érdekében tekintse meg a vezérlőszekrényen lévő sorozattáblát. Ha a helyi tápellátás kívül esik a megadott tartományon, tanácsért lépjen kapcsolatba a *Mold-Masters* vállalattal.



**FIGYELMEZTETÉS – ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE**

A személyes kockázat minimalizálása érdekében kritikus, hogy ezeket a figyelmeztetéseket betartsák.

- Győződjön meg arról, hogy minden energia megfelelően ki van zárva a vezérlőben és az öntőberendezésben, mielőtt a vezérlőt beszerelné a rendszerbe.
- NE lépjen a szekrénybe a tápellátások előzetes LEVÁLASZTÁSA nélkül. A szekrény belsejében vannak védőburkolat nélküli csatlakozók, amelyeken veszélyes potenciál lehet jelen. Háromfázisú ellátás esetén ez a potenciál akár 600 VAC is lehet.
- A feszültség- és áramkábelek a vezérlőhöz és az öntőformához vannak csatlakoztatva. Az elektromos tápellátást ki kell kapcsolni, és követni kell a kizárási/felcímkézési eljárásokat, mielőtt bármilyen kábelt beszerelne vagy eltávolítana.
- Az integrációt megfelelően képzett személyzetnek kell végeznie a helyi szabályzatok és előírások alapján. Előfordulhat, hogy az elektromos termékek nincsenek földelve, amikor eltávolítja őket összeszerelt, illetve szokásos működési állapotukból.
- Ne keverje össze az elektromos tápkábeleket a termoelem hosszabbító kábeleivel. Az utóbbit nem a tápellátás jelentette terhelés átvitelére, az előbbit pedig nem a pontos hőmérsékletértékek továbbítására tervezték, ha a másik alkalmazásban kerülnek felhasználásra.



**FIGYELMEZTETÉS – BOTLÁSVESZÉLY**

Az integrátornak gondoskodnia kell arról, hogy a vezérlő kábelei ne jelentsenek botlásveszélyt a padlón a vezérlő és az öntőberendezés között.



**FONTOS**

Javasoljuk, hogy öndiagnosztikai teszt elvégzése révén (lásd a 7.5 szakaszt) ellenőrizze, hogy minden zóna helyesen van-e sorba rendezve, és nincs-e keresztkábelezés a zónák között, illetve a fűtőberendezés kimenetei és a termoelem bemenetei között.

# 5.2 A konzol beállítása

## 5.2.1 Első szerszám létrehozása

A Szerszám oldalon az [**Detect**] (**Észlelés**) parancs a szekrényben végez keresést, hogy milyen kártyák állnak rendelkezésre, majd ezt az információt a Beállítási oldalra helyezi.

## 5.2.2 Szerszámparaméterek beállítása

Amint a kártyainformációk a Beállítási oldalra kerülnek, a megjelenített kártyáknak rendelkezniük kell kiválasztott zónákkal.

A zónák szerszámnak megfelelő beállítása megkönnyíti a használatát, mivel a vezérlőkártya jellemzői előre be vannak programozva, így nagyobb valószínűséggel illeszkednek a hőterheléshez. Az automatikus kezdeti indítás elvégzi ezt a rutint, de hasznos a kártyákat már az első használatuk előtt kijelölni.

A különböző szerszámparaméterek beállított alapértékekkel rendelkeznek, a kártya kiosztásától függően. Ezek az értékek általános használatra vonatkoznak, azonban számos szerszámparaméter, például a figyelmeztető és riasztási szintek egy-egy adott szerszámhoz finomhangolást igényelhetnek. Az összes érték zónánként van beállítva, hogy pontos beállításokat tegyenek lehetővé.

A Beállítási oldal összes értéke a Szerszám oldalon aktuálisan kiválasztott szerszámbeállítással együtt van mentve. Egy más célra használandó új szerszám betöltésekor az új szerszám a saját beállításait is magával hozza a ToolStore oldalra.

## 5.2.3 A rendszerbeállítások konfigurálása

A [**Config**] (**Konfigurálás**) gomb további beállításokat nyit meg, például az Indítás és a Boost beállításait, valamint a szerszámparamétereket, például a riasztásokat és a határértékeket, amelyek mind a Beállítási oldalon konfigurálhatók.

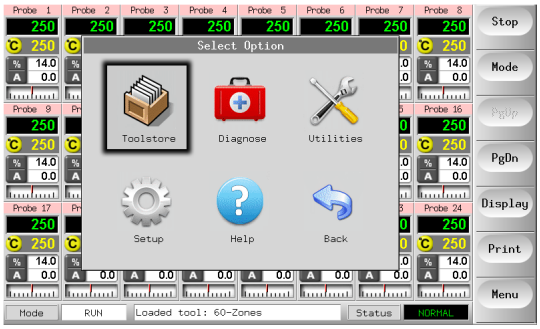
## 5.2.4 Működési paraméterek beállítása

Miután az összes fenti rendszerbeállítást konfigurálta, a felhasználó visszatérhet a főoldalra, és beállíthatja a fő üzemi hőmérsékleteket.

A konzol bármelyik figyelési zónájának egyéb értékei, például az acél hőmérséklete, a víz áramlása, a hűtőfolyadék hőmérséklete vagy egyéb kiegészítő egységek értékei szintén beállíthatók a főoldalon.

# 5.3 Az első szerszám létrehozása

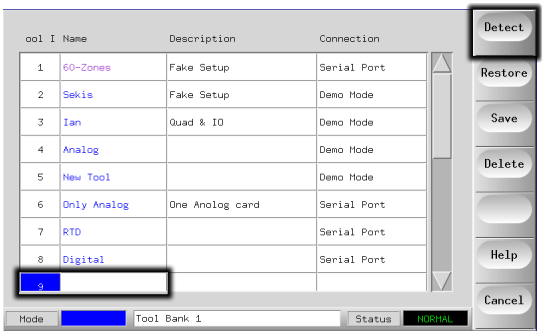
1. Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) lehetőséget, majd nyissa meg a Szerszám oldalt.




2. Válasszon ki egy üres szerszámhelyet, majd válassza ki az [**Detect**] (**Észlelés**) lehetőséget.

## Az első szerszám létrehozása - folytatás

3. Adja meg a rendszerjelszót.




4. Írja be az új szerszám nevét, majd nyomja meg az [**Ent**] gombot.
5. Ha a szerszám hálózaton keresztül csatlakozik bármely más szekrényhez, a következő lépésben lehetőség van a helyi vezérlő („Serial Port (Soros port)” jelöléssel) vagy egy távoli vezérlő („hrcnetx” jelöléssel) kiválasztására.
   - Ha nem észlelhető hálózati csatlakozású vezérlő, akkor ez a lépés automatikusan kimarad, és egyből a 6. lépés következik.
6. A konzol automatikus kártyafelismerő rutint futtat, hogy kiderítse, milyen típusú és hány kártya van a kiválasztott vezérlőben elhelyezve.
7. A rutin befejezése után megnyílik a Beállítási oldal, ahol beállíthatók a vezérlő szerszámra vonatkozó paraméterei.

### MEGJEGYZÉS

Ha a rendszer az észlelési szekvencia futtatása során bármilyen problémába ütközik, előfordulhat, hogy „Automatikus észlelés nem sikerült” üzenetet ad, és felkéri az észlelési rutin megismétlésére. Ha a hiba oka egyértelmű, például laza hálózati kábel vagy hálózati hiba, az [**OK**] kiválasztásával újrapróbálkozhat a kártya észlelésével.

Ha az észlelési rutin továbbra sem működik, tanácsért forduljon a szállítójához.

# 5.4 Észlelhető kártyák

| Table 5-1 Észlelhető kártyák | |
|---|---|
|  | 6 zónás kártya 15 amper értéken szondákhoz és elosztókhoz |
|  | Quad bemeneti/kimeneti kártya programozható bemeneti és kimeneti opciókkal |

## 5.5 A vezérlőkártyák konfigurálása

A beállítási rácson az első oszlopban megjelenő ikonok jelzik, hogy milyen kártyák lettek felismerve.

Minden hőmérséklet-szabályozó kártya kezdetben alapértelmezés szerint „Szonda” zónákra áll, és szondák alapértelmezett értékeit használja, ahogy ez a lenti első képen is látható.

A szerszám működhet az alapszintű beállítással, de célszerűbb nagyobb, lassabb zónákat – például elosztócsöveket – beállítani.

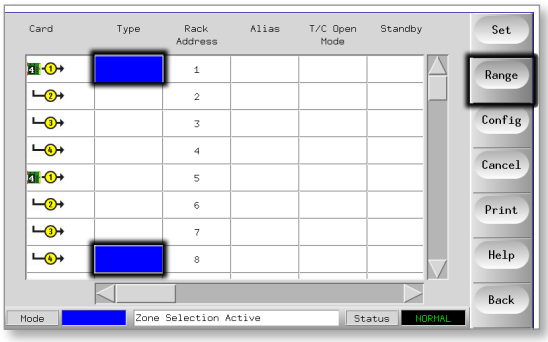
A felesleges zónákat a téves riasztások megelőzése érdekében „Nem használt” értékre kell állítani.

**Példa**: ha hat kártyája van, amely 36 vezérlőzónát kínálna, de ténylegesen csak 32-őt használ, akkor célszerű az utolsó négy zónát [**Not Used**] (**Nem használt**) értékre állítani, hogy ne jelenítsenek meg téves riasztásokat, például T/C hibát.

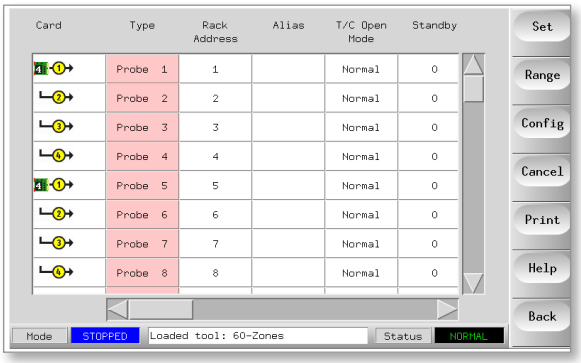
### 5.5.1 Zónatípusok beállítása

Válasszon ki egy vagy több zónát az alábbi módszerek egyikével:

1. Jelölje ki a zónákat egyenként, amíg az összes szükséges zónát ki nem választotta.
   – Vagy –
   Válassza ki az első zónát, aztán az utolsó zónát, majd válassza a [**Range**] (**Tartomány**) lehetőséget a köztük lévő zónák beválasztásához a lent látható módon:




2. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget a Kártyahely konfigurálása menü megnyitásához.



### Zónatípusok beállítása - folytatás

3. Válassza ki a zónatípust, melyek az alábbiak lehetnek:
   a) [**Not Used**] (**Nem használt**) - kikapcsolja a nem kívánt kártyazónákat
   b) [**Manifold**] (**Elosztó**) - lassabb válaszgörbére állítja a zónát
   c) [**Probe**] (**Szonda**) - gyorsabb válaszgörbére állítja a zónát
   d) [**Monitor**] (**Figyelés**) - lehetővé teszi bármely kártya bármely vezérlő zónájának beállítását figyelőzónaként, csak vezérlő funkció nélkül
   e) [**Special**] (**Speciális**) - akkor elérhető, ha az automatikus észlelés azt látja, hogy Quad IO kártya van beszerelve
4. Bármilyen fejlécszínt választhat, ha nem az alapértelmezett kiválasztás kötelező.

## 5.6 Előre beállított értékek

Az 5-2. táblázat a teljes beállítási diagram, valamint a szonda- és elosztózónáknak adott előre beállított értékek láthatók. Ezek az értékek az egyes szerszámokhoz igazodóan módosíthatók.

**5-2. táblázat Előre beállított értékek**

| Paraméter | Szonda- és elosztócső-kártyák | Egyéb figyelő kártyák |
|---|---|---|
| **Magas és alacsony riasztás** | 25 ºC vagy 45 ºF | 25 ºC vagy 45 ºF |
| **Alias** | üres | üres |
| **Analóg bemenet** | üres | 20 l/perc áramlás |
| **Megjelenítési csoport** | 1 | üres |
| **Törzszóna** | üres | üres |
| **Max. teljesítmény beállítás** | 80% | üres |
| **Max. alapérték beállítás** | 350 ºC vagy 662 ºF | 350 ºC vagy 662 ºF |
| **Min. alapérték beállítás** | 0 ºC | üres |
| **Állványpozíció** | slot címe | slot címe |
| **Érzékelő** | J-típus | üres |
| **Leállítási szakasz** | ki | ki |
| **Sebesség** | Automatikus | üres |
| **Készenlét és Boost** | 0 ºC vagy 0 ºF | üres |
| **Indítási szakasz** | ki | ki |
| **T/C eltolási érték** | 0 ºC vagy 0 ºF | üres |
| **T/C nyitott mód** | Normál | üres |
| **Triac** | Belső | üres |
| **Magas és alacsony figyelmeztetés** | 5 ºC vagy 9 ºF | üres |

## 5.7 A vezérlő konfigurálása

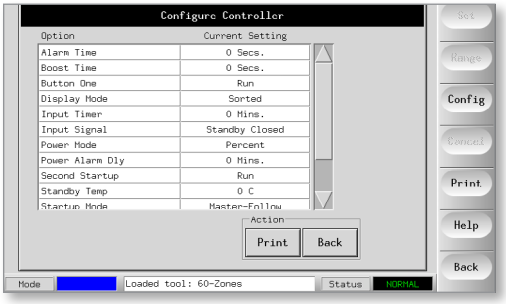
A Szerszámkonfigurálási panelen látható a különböző globális paraméterek listája, valamint az egyes paraméterek rövid leírása.

1. Válassza ki a [**Config**] (**Konfiguráció**) lehetőséget a vezérlő paramétereinek megtekintéséhez.





2. Válassza ki a [**List**] (**Lista**) lehetőséget a vezérlő paramétereinek és azok aktuális beállításainak áttekintéséhez.




**MEGJEGYZÉS**

A paraméterek az alábbiak lehetnek:

**Értékbeállítások** - a [**Edit**] (**Szerkesztés**) gombbal előhívhatja a számbillentyűzetet az értékek megadásához, vagy
a **Jelölőnégyzetek** segítségével kijelölheti paramétert vagy megszüntetheti a kijelölését

## 5.8 Globális paraméterek

**5-3. táblázat Globális paraméterek**

| Funkció | Leírás | Határértékek |
|---|---|---|
| **Riasztási idő (másodperc)** | Beállít egy rövid késleltetési időt a riasztási feltétel észlelése és a külső riasztás elküldése között. | A riasztási idő maximális beállítása 999 másodperc. |
| **Boost idő** | Beállítja a Boost hőmérsékleti periódus hosszát. | A Boost idő maximális periódusa 999 másodperc. |
| **Egy gomb mód** | Beállítja a főoldal első [**Mode**] (**Mód**) gombjának funkcióját. Lehetőség van páros kombinációkra, beleértve a Futás, a Stop, az Indítás és a Leállítás funkciókat | |
| **Megjelenítési mód** | Beállítja a főoldalt és a Beállítások oldalt a zónák csoportosítására az alábbiak szerint:<br>• [**Sorted**] (**Rendezve**): először az összes Lándzsazóna, majd az Elosztók, majd a Speciálisak jelennek meg.<br>• [**Mixed**] (**Vegyes**): a Szonda és Elosztó zónákat a kártyaállványon lévő helyzetük szerint csoportosítja.<br>Az Elosztók megjelenhetnek a sorrendtől eltérően, de a megfelelő Szonda zónáikhoz vannak csoportosítva. | |
| **Bemeneti jel** | Beállítja, hogyan reagál a konzol a távoli bemenetre – alapesetben nyitott pár a hátsó panelen lévő HAN4A csatlakozón:<br><br>**STANDBY (KÉSZENLÉT)** - a vezérlőt Készenléti módba váltja a távoli bemenet zárásakor, és visszaállítja a vezérlőt az előző módba, ha a jelet eltávolítják.<br>• Ennek az opciónak a kiválasztása esetén a Bemeneti időzítő opció is használható a Készenléti feltétel késleltetésére egy megadott időre.<br>**AUTO-STANDBY (AUTOMATIKUS KÉSZENLÉT)** – megakadályozza, hogy a Bemeneti időzítő Készenléti állapotra váltson, mert minden ciklusban visszaállítja az időzítőt a hőmérséklet normális szinten tartásához, ha ciklusos működés van beállítva.<br>• Ha a ciklusos működés leáll, a Bemeneti időzítő lejár, és lecsökkenti a hőmérsékletet a Készenléti szintre.<br>**STOP** - Stop módba kapcsolja a vezérlőt a távoli vezeték zárásakor.<br>• Ennek az opciónak a kiválasztása esetén a Bemeneti időzítő opció használható a Készenléti feltétel késleltetésére egy megadott időre.<br>**AUTO-STOP** - megakadályozza, hogy a Bemeneti időzítő Stop állapotra váltson, mert minden ciklusban visszaállítja az időzítőt a hőmérséklet normális szinten tartásához, ha ciklusos működés van beállítva.<br>• Ha a ciklusos működés leáll, a Bemeneti időzítő lejár, és a konzol Stop módra vált.<br>**BOOST** - a vezérlőt Boost módba kapcsolja. | **MEGJEGYZÉS:**<br>A távoli bemenet csak akkor hatékony, ha a rendszer Futás módban van.<br><br>Ennek a funkciónak az alapértéke Boost, ha a vezérlő Lándzsazónákkal rendelkezik.<br><br>A távoli bemeneti jelre csak azok a zónák reagálnak, amelyek beállításában a Boost, illetve készenléti hőmérsékletek konfigurálva vannak. |

| 5-2. táblázat - Globális paraméterek | | |
|---|---|---|
| **Funkció** | **Leírás** | **Határértékek** |
| **Bemeneti időzítő (perc)** | **Visszaszámlálóként** – Ha az Automatikus leállítás vagy az Automatikus készenlét van kiválasztva, akkor a Bemeneti időzítő visszaszámlálóként működik, és megvárja a következő ciklusimpulzust. Minden ciklusimpulzus visszaállítja az időzítőt, így a konzol nem vált Stop vagy Készenlét üzemmódba.<br>**Késleltetési időzítőként** – Ha a Stop vagy Készenlét van kiválasztva, akkor ez az időzítő a bemeneti impulzus beérkezésekor elindul, és egy előre beállított idő elteltével a konzolt a kiválasztott Stop vagy Készenlét módba kapcsolja. | Ez az opció a bemeneti jel opciótól függ.<br><br>A Bemeneti időzítő maximális periódusa 25 perc. |
| **Teljesítményriasztás megjelenítése** | A Teljesítményriasztást egy előre megadott ideig (percben) szünetelteti, így nem okoz azonnal riasztási hatást. | A késleltetés alapértelmezett értéke 0 perc. |
| **Teljesítmény mód** | Kiválasztja, hogyan jelenjenek meg a teljesítményszintek a főoldalon<br>a normál szondákkal rendelkező vezérlőkhöz.<br>• Ha rendelkezik árammérő tekercsekkel ellátott vezérlőkártyákkal, ez az opció lehetővé teszi, hogy főoldalon vagy az [**Current**] (**Áram**) vagy a százalék [**Power**] (**Teljesítmény**) jelenjen meg.<br>• Ha nincsenek árammérő tekercsek, az opciót százalékra kell állítani, ellenkező esetben a teljesítmény/áram kijelzője nulla értéket fog mutatni a lándzsás szondákkal ellátott vezérlők esetében.<br>Az is kiválasztható, hogy az áramerősség vagy a százalékos teljesítmény jelenjen-e meg, amikor boost jel érkezik.<br>• A [**Percent**] (**Százalék**) kiválasztása esetén a fröccsöntési ciklus Boost szakaszában a hegyekre alkalmazott teljesítmény százalékos szintje lesz látható.<br>• A Boost időszakán kívül minden zónánál csak a testre ható teljesítmény százalékos arányát jelenik meg<br>• Az [**Amps**] (**Amperszám**) esetén látható a helyekben lévő előmelegítési és boost áram. | |
| **Második indítás** | Kiválasztja a végleges üzemmódot a konzol számára, miután befejezte az indítási szekvenciát, és elérte a normál hőmérsékletet<br>• A [**RUN**] (**FUTÁS**) az alapértelmezett állapot.<br>• A [**BOOST**] átmenetileg alkalmazza a boost beállításokat, amíg az idő le nem jár.<br>• A [**STANDBY**] (**KÉSZENLÉT**) a hőmérsékletet a készenléti értékre csökkenti, amíg manuálisan vagy távolról meg nem változtatják. | |
| **Készenléti hőmérséklet** | Beállítja az általános Készenléti hőmérsékletet, mely felülbírálja az egyéni Készenléti hőmérsékleti beállításokat.<br>• Hagyja az értéket 0 C°-on, ha az egyéni készenléti értékeket szeretné érvényesíteni. | A maximális Készenléti hőmérséklet 260 °C. |

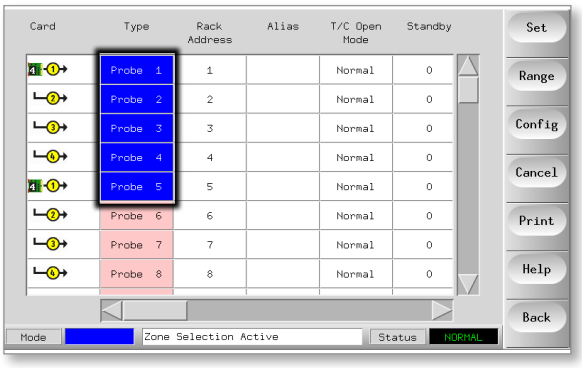
| 5-2. táblázat - Globális paraméterek | | |
|---|---|---|
| **Funkció** | **Leírás** | **Határértékek** |
| **Leállítási hőmérséklet** | Beállítja azt a hőmérsékletet, amelyre az egyes Leállítási csoportoknak le kell csökkenniük, mielőtt a következő csoportot ki lehetne kapcsolni.<br>• A Leállítási hőmérséklet megnövelése azt jelenti, hogy a zónáknak nem kell annyira lehűlniük, mielőtt sor kerül a következő szakaszok kikapcsolására, ami lerövidíti a teljes leállítási időt.<br>• A Leállítási hőmérséklet csökkentése ellentétes hatással jár, és megnöveli a leállítási időt.<br>• Ha ez a beállított érték egyenlő a normál hőmérséklettel, vagy magasabb annál, akkor nincs hatással a leállítási szekvenciára, és ekkor a leállítási időköz egyedül a Leállítási időzítőn alapszik. | A Leállítási hőmérséklet alapértelmezett értéke 0, mely különösen hosszú leállítási időszakot jelent.<br><br>A megengedett legmagasabb Leállítási hőmérséklet 260 °C vagy 500 °F. |
| **Leállítási időzítő** | Beállít egy késleltetési időtartamot (percben), amíg a Szakaszos leállítás során az egymást követő csoportok műveletét visszatartja.<br>• Beállítja azt az időtartamot, amíg az egymást követő zónacsoportoknak várniuk kell, mielőtt egyenként kikapcsolnának.<br>• Az opció nullára állítása esetén a Leállítási időzítő hatástalanná válik, és ilyenkor a Szakaszos leállítás csak a leállítási hőmérsékleten alapszik. | A Leállítási időzítő maximális periódusa 99 perc. |
| **Indítási mód** | Három különböző Indítási mód közül választ:<br>**MASTER-FOLLOW (FÖLÉRENDELT KÖVETÉS)** - az alapértelmezett lehetőség, mely a gyorsabban működő fúvókák beállítási hőmérsékletét hozzáköti a lassabb elosztók tényleges hőmérsékletéhez, hogy minden zónahőmérsékleten homogén emelkedést állítson elő.<br>**MASTER-ONLY (CSAK FÖLÉRENDELT)** - először csak a kijelölt fölérendelt zónákat fűti<br>• Az alárendelt fúvókák addig nem kapnak tápellátást, amíg a fölérendelt zónák el nem érték beállítási hőmérsékletüket.<br>**STAGED (SZAKASZOS)** - lehetővé teszi legfeljebb nyolc szakaszcsoport kijelölését, melyeket egymást követő szakaszokban fűtenek fel.<br>• A Szakaszos indítás kiválasztásakor a leállítási szekvencia is automatikusan szakaszosan történik.<br>• A leállítási minta eltérő kiosztást tartalmazhat, és ennek a mintának nem szükséges megegyeznie az indítási szekvenciával. | |
| **Hőmérsékleti skála** | Szükség szerint választ a [**Degree C**] (**C fok**) és a [**Degree F**] (**F fok**) közül. | |

## 5.9 Konfigurált beállítások mentése

1. Az összes konfigurált beállítás mentéséhez válassza az [**OK**] lehetőséget.
2. Az oldal módosítások nélküli elhagyásához válassza a [**Cancel**] (**Mégse**) lehetőséget.

# 5.10 Szerszámparaméterek megadása

1. Válassza ki a zónákat.



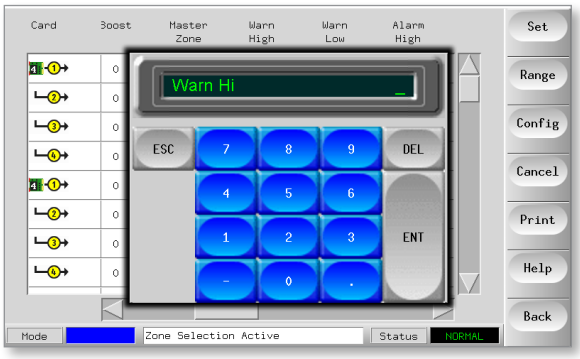

2. Válassza ki a paramétert.




3. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.




4. Állítsa be az értéket.



# 5.11 Szerszámparaméterek

**Table 5-4 Szerszámparaméterek**

| Funkció | Leírás | Beállítási korlátok |
|---|---|---|
| **Aktív riasztások** | Felajánl egy kiválasztási táblázatot, amely lehetővé teszi annak eldöntését, hogy az alábbi riasztási feltételek bármelyike hogyan befolyásolja a rendszert:<br><br>• Magas hőmérséklet riasztás<br>• Alacsony hőmérséklet riasztás<br>• Zónariasztás<br>• Teljesítményriasztás<br>• Reynolds-szám riasztás | Opció riasztási műveletekhez:<br>**Konzol** – megjeleníti a riasztási feltételt az adott panelen és az állapotpanelen.<br><br>**Jelzőfény** – kiterjeszti a riasztást egy csatlakoztatott riasztójelző és hangjelző aktiválásával.<br><br>**Öntőforma védelme** – a konzolt Stop módba állítja. Minden zóna fűtőberendezése lehűl.<br><br>**Befecskendezés letiltása** – leállítási jelet küld ki az IO-kártyáról, amely külsőleg konfigurálható az öntőberendezés leállítására. |
| **Teljesítménynyriasztás** | Riasztást generál, ha az előző nyolc percben mért bármely teljesítményszint meghaladja ezt a beállítást. | Ennek alapértelmezett értéke 100% vagy kikapcsolt. A maximális teljesítmény fenntartható bármilyen teljesítményriasztás generálása nélkül. |
| **Alias** | Alternatív zónanevek bevitele. | Automatikus számnövelő funkcióval rendelkezik. |
| **Analóg érzékelő típusa** | Analóg bemeneteket konfigurál, hogy megfeleljen az analóg áramlásérzékelőknek. | |
| **Boost (hőmérséklet)** | Beállítja a Boost kiválasztása esetén bekövetkező hőmérséklet-növekedést. | A maximális Boost érték 250 °C vagy 450 °F a normál beállított hőmérséklet fölött. |
| **Megjelenítési csoport** | Kiválasztja a különálló főoldalon megjeleníteni kívánt zónacsoportokat.<br><br>Alapértelmezés szerint minden zóna az első csoportba kerül, de a kiválasztott zónák beoszthatók további csoportokba.<br><br>Azok a zónák, melyeket nem kell megjeleníteni a főoldalon, a nulla megjelenítési csoportba helyezhetők. | A felső határ hat megjelenítési csoport. |
| **Törzszóna** | Kiválaszt egy fölérendelt zónát az alzónák bármely csoportja számára. | Ne válasszon addig, amíg az összes zónát nem konfigurálta a megfelelő típusra. |
| **Maximális teljesítmény beállítás** | Beállítja a zóna vagy zónák számára engedélyezett legmagasabb teljesítményszintet. | A maximális teljesítmény beállítás a 100%-os teljesítmény. |

## Szerszámparaméterek - folytatás

**Table 5-4 Szerszámparaméterek**

| Funkció | Leírás | Beállítási korlátok |
|---|---|---|
| **Maximális alapérték beállítás** | Beállítja a zóna vagy zónák számára engedélyezett legmagasabb alapértéket. | A hőmérséklet legmagasabb maximális alapértéke 450 °C vagy 842 °F. |
| **Minimális alapérték beállítás** | Beállítja a zóna vagy zónák számára engedélyezett legalacsonyabb alapértéket. | A hőmérséklet legalacsonyabb minimális alapértéke 0 °C vagy 0 °F. |
| **Állvány-pozíció** | Meghatározza a kártya helyzetét az állványon belül. | Ez a felhasználó által nem konfigurálható. |
| **Érzékelő** | Kiválasztja a zónák hőérzékelőjét (J vagy K típus). | |
| **Leállítási szakasz** | Konfigurálja a zónacsoportokat különálló leállítási csoportokba. | A felső határ hat leállítási csoport. |
| **Sebesség** | Kiválasztja vagy felülbírálja az automatikus sebesség beállítást a zónahőmérséklet szabályozási jellemzőjének meghatározásához. | |
| **Készenlét (hőmérséklet)** | Beállítja a készenléti hőmérsékletet bármely zónánál. | A maximális készenléti hőmérséklet 250 °C vagy 450 °F. |
| **Indítási szakasz** | Konfigurálja a zónacsoportokat különálló indítási csoportokba. | A felső határ hat indítási csoport. |
| **T/C eltolási érték** | Beállítja a mért és a kijelzett hőmérséklet közötti arányos értéket, hogy kiegyenlíthessen, ha a hőelem nincs elég közel a szonda hegyéhez. | A maximális T/C eltolási hőmérséklet ±75 °C vagy ±135 °F. |
| **T/C nyitott mód** | Bármely zónánál, amely meghibásodott hőelemet észlel, kiválaszt egy választ:<br><br>**Normál** – Nem kerül sor javító intézkedésre. A zónateljesítmény 0%-ra áll, és a T/C végzetes riasztást jelez.<br><br>**Automatikus kézi** – A zóna tíz percnyi folyamatos működés után elegendő adattal rendelkezik ahhoz, hogy Kézi módra kapcsoljon olyan teljesítményszinten, amelynek az előző hőmérsékletet meg kell tartania.<br><br>**Automatikus alárendelt** – A zóna tíz percnyi folyamatos működés után elegendő adattal rendelkezik ahhoz, hogy a meghibásodott zónát egy másik, hasonló zónának alárendelje.<br><br>**Kijelölt zónaalárendelés** – Lehetővé teszi, hogy a felhasználó megadjon egy zónát, amely egy másik zóna meghibásodása esetén a másik zóna fölérendeltjeként működik. | |
| **Figyelmeztetési és riasztási szintek** | Megadja az első (figyelmeztetés) és a második (riasztás) szintű riasztásokat. | A maximális figyelmeztetési vagy riasztási érték 99 °C vagy 178 °F. |

# 5.12 Működési paraméterek megadása

## 5.12.1 Zónák kiválasztása

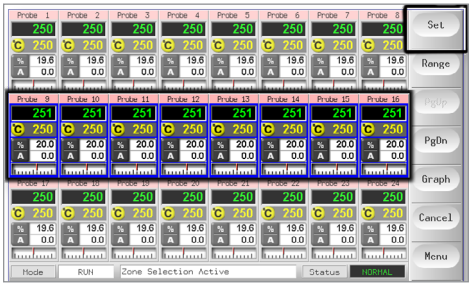
1. Válassza ki az első zónát.



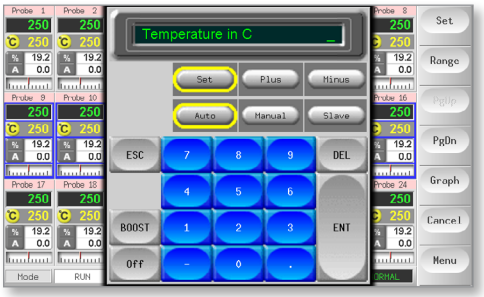

2. Válassza ki az utolsó zónát.




3. Válassza ki a [**Range**] (**Tartomány**) lehetőséget.

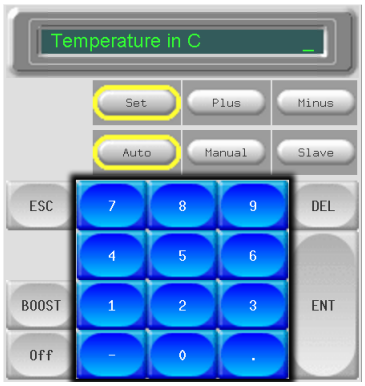



4. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.



## Működési paraméterek megadása - folytatás

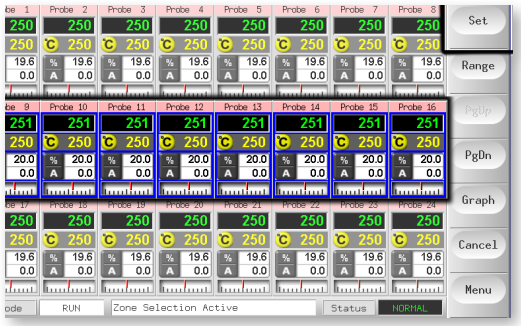
5. Állítsa be az értéket.



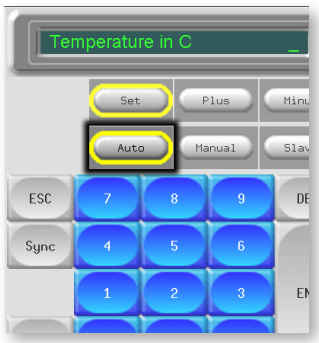

6. Az [**Ent**] kiválasztásával megerősítheti a beállításokat, vagy az [**Esc**] kiválasztásával elhagyhatja az oldalt módosítások nélkül.

## 5.12.2 A szondák és elosztók hőmérsékletének beállítása

1. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.

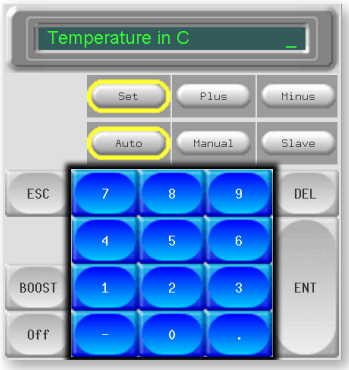



2. Válassza az [**Auto**] lehetőséget.

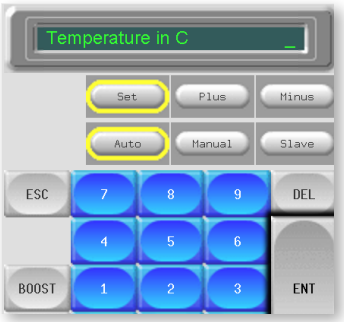


## A szondák és elosztók hőmérsékletének beállítása - folytatás

3. Adja meg a hőmérsékleti értéket, vagy válassza a [**Delete**] (**Törlés**) lehetőséget az utolsó adat törléséhez..

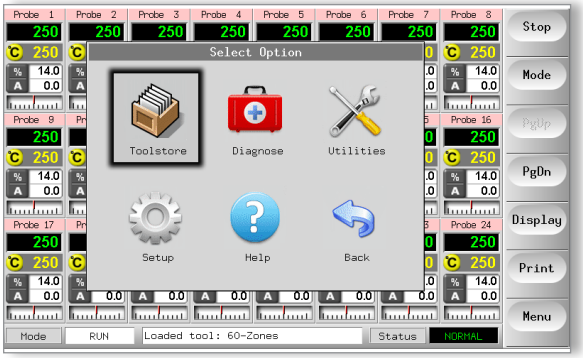



4. Az [**Ent**] kiválasztásával megerősítheti a beállításokat, vagy az [**Esc**] kiválasztásával elhagyhatja az oldalt módosítások nélkül.

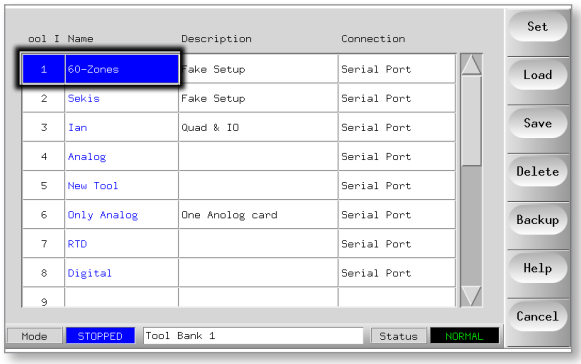


## 5.12.3 Beállítások mentése a szerszámbankba

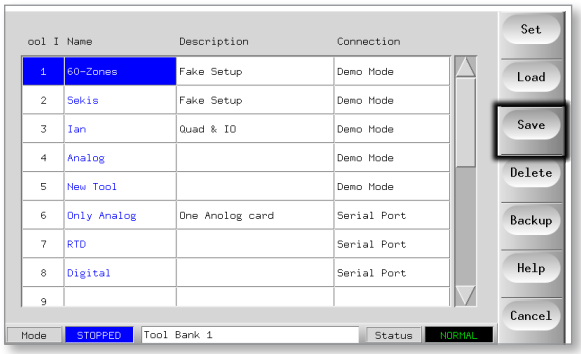
1. Válassza ki a ToolStore oldalt.




2. Válassza ki a korábban megnevezett szerszámot.
   Lásd az „5.3 Az első szerszám létrehozása” c. részt a(z) 5-2. oldalon




3. Válassza ki a **[Save]** (**Mentés**) lehetőséget.




## 5.12.4 Egyéb segédprogramok beállítása

A Segédprogramok képernyőn lehet elérni a paramétereket, illetve itt látható az aktuális szoftververzió. A Szoftververzió paraméter mindig a verzió dátumát mutatja, és nem konfigurálható. A szoftver frissítése esetén automatikusan frissül.

Jegyezze fel a szoftververzió dátumát, mielőtt műszaki jellegű kérdéssel a beszállítóhoz fordulna.

## 5.12.5 Segédprogramok paraméterei

**5-5. táblázat Segédprogramok paraméterei**

| Funkció | Leírás | Megjegyzések |
|---|---|---|
| **Készenlét engedélyezése** | [**Enable**] (**Engedélyezés**) beállítás esetén a konzol bármely más üzemmódról Készenlét módba kapcsolható.<br><br>[**Disable**] (**Letiltás**) beállítás esetén a konzolt Stop módból nem lehet Készenlét módba átkapcsolni.<br>• Először Futás vagy Indítás üzemmódba kell állítani, és ekkor válik hozzáférhetővé a Készenlét mód. | |
| **Szerszámbetöltés engedélyezése** | Válassza ki az [**Enabled**] (**Engedélyezve**) lehetőséget, hogy válthasson szerszámot Futás módban.<br><br>Válassza ki a [**Disabled**] (**Letiltva**) lehetőséget, hogy a kezelőnek szerszámok cseréjéhez mindenképp le kelljen kapcsolnia a rendszert. | Ha a Szerszámbetöltés le van tiltva, akkor a ToolStore oldalon lévő [**Load**] (**Betöltés**) gomb ki van szürkítve, amikor a rendszer Futás módban van. |
| **Átviteli sebesség** | Beállítja a konzol és a vezérlőkártyák közti kommunikáció sebességét.<br>• Az újabb kártyák képesek [**High**] (**Magas**) sebességen is működni, de előfordulhat, hogy a régebbi kártyákhoz [**Low**] (**Alacsony**) sebesség szükséges. | |
| **Kitakarási késleltetés** | Beállítja, mennyi ideig marad látható a képernyő. | A kitakarási késleltetés maximális periódusa 98 perc.<br>• A kitakarási késleltetés folyamatosan látható marad, ha az értéke 99 percre van állítva. |
| **Érintés kalibrálása** | Beállítja a képernyő reagálását, hogy igazodjon az érintéshez. | További részletekért lásd a „7.3 Az érintőképernyő igazításának ellenőrzése” c. részt a(z) 7-4. oldalon. |
| **Konzol indítása** | Kiválasztja a kezdeti bekapcsolás után használt üzemmódot. | |
| **Dátum / Idő** | Beállítja a helyes időt és dátumot, hogy a szerszámteszt vagy az exportált adatok nyomtatott példányai helyesen legyenek megjelölve. | |
| **Tartománynév**<br>**IP-cím**<br>**Gép neve**<br>**Hálózati maszk**<br>**Cím lekérése az SPI interfészen keresztül** | Az informatikai személyzet használja konfiguráció beállítására hálózaton belüli működéshez. | További információkért forduljon a beszállítóhoz. |

## Segédprogramok paraméterei - folytatás

**5-5. táblázat Segédprogramok paraméterei**

| Funkció | Leírás | Megjegyzések |
|---|---|---|
| **Rendszerjelszó szerkesztése** | Beállítja a 2. szintű jelszót. | További részletekért lásd az „5.13.1 Rendszerjelszó szerkesztése” c. részt a(z) 5-20. oldalon. |
| **Felhasználói jelszó szerkesztése** | Beállítja az 1. szintű jelszót. | További részletekért lásd a „5.13.2 Felhasználói jelszó szerkesztése” c. részt a(z) 5-20. oldalon. |
| **Nyelv** | Beállítja a képernyőszövegek nyelvét. A felhasználó bármely felsorolt nyelvet kiválaszthatja. | Másik nyelv kiválasztása után a konzol átmenetileg leáll, majd újraindul az újonnan választott nyelven.<br>• Ha a rendszer Futás üzemmódban van, akkor a vezérlőkártyák e rövid átváltás közben fenntartják az üzemi hőmérsékleteket. |
| **Határérték túllépve** | [**Disabled**] (**Letiltva**) – azt jelenti, hogy a hőmérséklet határérték feletti beállítási kísérlete nem volt eredményes, és a beállított hőmérséklet változatlan marad.<br><br>[**Enabled**] (**Engedélyezve**) – azt jelenti, hogy a hőmérséklet határérték feletti beállítási kísérlete a beállított hőmérsékletet a határértékre növeli. | |
| **N/Z riasztás** | [**Disabled**] (**Letiltva**) – az N/Z-t a normál állapotában hagyja, mely nem ad rendszerriasztást, ha ez bekövetkezik.<br><br>[**Enabled**] (**Engedélyezve**) – lehetővé teszi, hogy az N/Z állapot rendszerriasztási értesítést kezdeményezzen az alsó állapotablakban.<br>• Ugyanekkor feszültség alá helyezi a riasztási relét a távoli jelzéshez. | |
| **Papírméret** | A nyomtatópapír méretének kiválasztása A4 vagy letter között. | |
| **Jelszó-időzítő** | Beállítja a jelszó aktivitási időzítőjét. | |
| **Teljesítmény megjelenítése** | A [**Peak**] (**Csúcs**) opció a leadott csúcsáramot jeleníti meg amperben. A [**Derived**] (**Származtatott**) a csúcsteljesítményt módosítja azzal a százalékos idővel, ameddig be van kapcsolva.<br>• ez általában kisebb, mint a [**Peak**] (**Csúcs**) | |
| **Nyomtató** | Kiválaszt egy csatlakoztatott nyomtatót egy mentett listából. | |

# Segédprogramok paraméterei - folytatás

| 5-5. táblázat Segédprogramok paraméterei | | |
|---|---|---|
| **Funkció** | **Leírás** | **Megjegyzések** |
| **Nyomtató címe** | Kiválaszt egy helyi vagy hálózati csatlakozású nyomtatót. | |
| **Protokoll címe** | Megadja a konzol címét, ha külső protokollal kell kommunikálnia. | |
| **Protokoll telepítve** | Megmutatja az aktuálisan telepített protokollt, amely a távoli terminállal való kommunikációhoz használatos. | Az alapértelmezett beállítás SPI, és a felhasználó nem konfigurálhatja<br>• beállítható Kistler protokollra, ha rendeléskor ezt kérik. |
| **Szoftververzió** | Megjeleníti a telepített szoftver verzióját. | Felhasználó által nem konfigurálható. |
| **Tápfeszültség** | Beállítja a rendszer tápfeszültségét, mely a teljesítmény kiszámításához használható.<br>• Ez általában a fázis-nulla feszültség csillag táplálásnál és a fázis-fázis feszültség delta táplálásnál. | A maximális tápfeszültség 600 V. |
| **Hőmérséklet pontossága** | A felbontást arra a tényleges hőmérsékleti értékre állítja, amely a Megjelenítés oldalon látható.<br><br>**Lebegőpontos skála**: a hőmérsékletet tizedfokos pontossággal jeleníti meg.<br><br>**Integer scale**: a kijelzett hőmérsékletet a legközelebbi egész fokra kerekíti. | |
| **Felhasználói jelszó** | Ha a beállítása [**Enabled**] (**Engedélyezve**), akkor minden jelszóval védett funkcióhoz Felhasználói (1. szintű) vagy Rendszerjelszó (2. szintű) általi engedélyezés szükséges az 5-6. táblázat szerint.<br><br>Ha a beállítása [**Disabled**] (**Letiltva**), akkor az alacsonyabb szintű funkciókhoz jelszó nélkül is hozzá lehet férni.<br><br>**Megjegyzés:** Csak azok a magasabb szintű funkciók maradnak jelszóval védettek, amelyek rendszerjelszót/2. szintű jelszót igényelnek. | |

## 5.13 Jelszavak biztonsága

Minden gép két szintű jelszavas védelemmel hagyja el gyárunkat, és ezeket a jelszavakat a kézikönyv elején található kivehető oldalon találja. Javasoljuk, hogy saját biztonsága érdekében mielőbb változtassa meg ezeket a jelszavakat.

Az érintőképernyős vezérlő egyes funkcióit jelszó védi. A képernyő alján található üzenetablakban megjelenő felugró ablak jelzi, hogy az adott funkcióhoz felhasználói jelszó vagy rendszerjelszó szükséges.

### 5.13.1 Rendszerjelszó szerkesztése

1. Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) lehetőséget, majd nyissa meg a Segédprogramok oldalt.
2. Válassza ki a [**Edit System Password**] (**Rendszerjelszó szerkesztése**) lehetőséget.
3. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.
4. Adja meg a meglévő rendszerjelszót.
5. Adja meg az új rendszerjelszót.
6. A megerősítéshez adja meg az új rendszerjelszót ismét.
7. A főoldalra való visszatéréshez válassza a [**Back**] (**Vissza**) lehetőséget.

### 5.13.2 Felhasználói jelszó szerkesztése

1. Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) pontot, majd nyissa meg a Segédprogramok képernyőt.
2. Válassza ki a [**Edit User Password**] (**Felhasználó jelszó szerkesztése**) lehetőséget.
3. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.
4. Adja meg a meglévő rendszerjelszót.
5. Adja meg az új felhasználói jelszót.
6. A megerősítéshez adja meg az új felhasználói jelszót ismét.
7. A főoldalra való visszatéréshez válassza a [**Back**] (**Vissza**) lehetőséget.

### 5.13.3 Jelszó-időzítő beállítása

1. Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) lehetőséget, majd nyissa meg a Segédprogramok oldalt.
2. Válassza ki a [**Password Timer**] (**Jelszó-időzítő beállítása**) lehetőséget.
3. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.
   Ha szükséges, adja meg a rendszerjelszót a következő kérésnél.
4. Adja meg a jelszó szükséges aktivitási idejét percben, majd nyomja meg az [**Ent**] billentyűt.
5. A főoldalra való visszatéréshez válassza a [**Back**] (**Vissza**) lehetőséget.

### 5.13.4 Jelszó felülbírálása

A felhasználói vagy rendszerjelszavas ellenőrzés felülbíráláshoz állítsa a jelszó-időzítő értékét 99-re. Ezzel a beállítással nem lesz szükség a jelszó megadására a szokásos ellenőrzési pontokon, például az Eszköz betöltése vagy a Hőmérséklet módosítása esetén.

Az egyetlen funkció, melyhez ezután is meg kell adni a jelszót, a Jelszó módosítása művelet.

# 5.14 Jelszóopciók

## 5.14.1 Jelszó engedélyezve

Ha a felhasználói jelszó beállítása [**Enabled**] (**Engedélyezve**), három vezérlési szint áll rendelkezésre:

1. Nyitott szint – olyan funkciókat tartalmaz, amelyekhez nincs szükség jelszóra, például az indítás és a megállítás
2. A felhasználói jelszó az 1. szintű jelszó, mely alacsony szintű hozzáférést tesz lehetővé az alábbiakhoz:
   a) szerszám be- és kikapcsolása
   b) hőmérsékletek ellenőrzése
   c) különböző szerszámok választása
3. A rendszerjelszó egy 2. szintű jelszó, mely magas szintű hozzáférést biztosít az alábbiakhoz:
   a) minden felhasználói szintű funkció
   b) felhasználói jelszó beállítása
   c) új szerszám beállításainak újrakonfigurálása
   d) új szerszámbeállítások tárolása és betöltése a lemezről

## 5.14.2 Jelszó letiltva

Ha a jelszó opció beállítása [**Disabled**] (**Letiltva**), akkor az összes olyan funkció, amelyhez normál esetben felhasználói/1. szintű jelszó szükséges, Nyitott szintű lesz, és a hozzáféréshez már nem lesz szükség jelszóra.

Csak azok a magasabb szintű funkciók maradnak jelszóval védettek, amelyek rendszerjelszót/2. szintű jelszót igényelnek.

## 5.14.3 A jelszó aktivitási ideje

A jelszó megadása után a hozzáférés lehetséges, miközben folytatja az adatbevitelt. Minden billentyűnyomás visszaállítja az időzítőt. 20 másodperc tétlenség után a képernyő kikapcsol.

**MEGJEGYZÉS**

Egy megegyezik mind a Felhasználói/1. szintű, mind a Rendszerjelszóra/2. szintű jelszóra.

Ha a Rendszerjelszó aktív, de a felhasználó olyan oldalt látogat meg, amelyhez 1. szintű jelszóval vagy jelszó nélkül lehet hozzáférni, akkor a Rendszerjelszó 20 másodperc elteltével lejár. A felhasználó továbbra is hozzá tud férni minden olyan oldalhoz, amelyhez 1. szintű jelszóval vagy jelszó nélkül lehet hozzáférni.

## 5.15 Jelszóhasználati táblázat

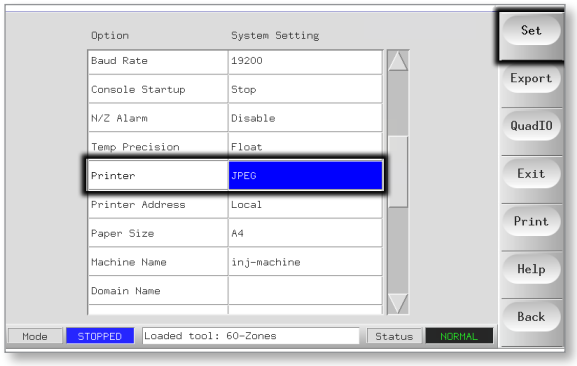
Az 5-6. táblázat rövid áttekintést nyújt a jelszószintekre vonatkozó követelményekhez:

**5-6. táblázat Jelszóhasználati táblázat**

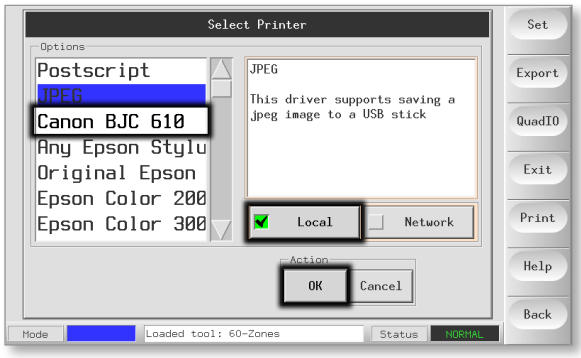
| Oldal/ képernyő | Nem szükséges jelszó a következőkhöz: | 1. szintű (felhasználói) jelszó szükséges a következőkhöz: | 2. szintű (rendszer) jelszó szükséges a következőkhöz: |
|---|---|---|---|
| **Fő** | Futás / Stop / Módok váltása<br><br>Kijelzési opciók módosítása<br><br>Lépés a Nagyítás vagy a Grafikon oldalra | Beállítás (hőmérsékletek és módok módosítása) | |
| **Nagyítás** | | Beállítás (hőmérsékletek és módok módosítása) | |
| **Grafikon** | Nézet / Billentyűk / Nyomtatás | | |
| **Szerszámok** | Exportálás / Kilépés (konzol lekapcsolása) | Betöltés, mentés, biztonsági mentés Visszaállítás, törlés | Új (új szerszámok létrehozása) |
| **Segédprogramok** | Az idő beállítása/ módosítása | | Segédprogramok értékeinek módosítása |
| **Beállítások** | | | Beállítás, Konfigurálás (bármely érték módosítása) |

## 5.16 Nyomtató konfigurálása

1. Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) lehetőséget, majd nyissa meg a Segédprogramok oldalt.
2. Válassza ki a [**Printer**] (**Nyomtató**) lehetőséget.
3. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.




4. Görgessen lefelé, és keresse ki a megfelelő nyomtató illesztőprogramot.
5. Válassza ki a [**Local**] (**Helyi**) lehetőséget a nyomtató csatlakoztatásához, majd az [**OK**] pontot.
6. Válassza ki a [**Paper Size**] (**Papírméret**) lehetőséget.
7. A papírméret kiválasztási paneljének megjelenítéséhez válassza a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.
8. Válasszon az [**A4**] vagy a [**Letter**] között, majd válassza az [**OK**] lehetőséget.
9. A főoldalra való visszatéréshez válassza a [**Back**] (**Vissza**) lehetőséget.

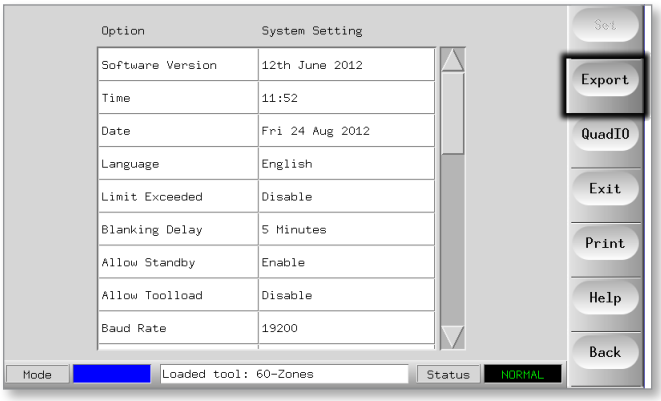


# 5.17 További segédfunkció gombok

## 5.17.1 Exportálás

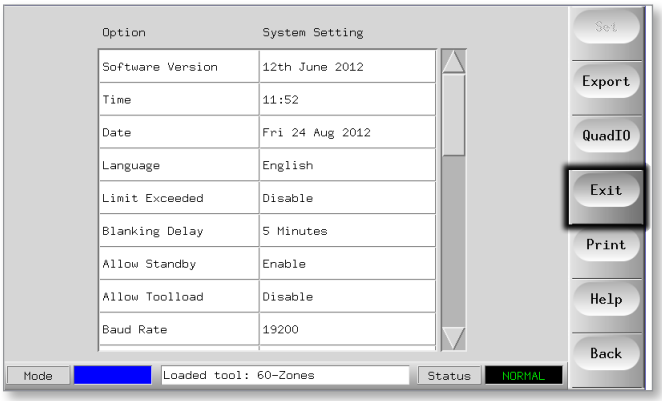
Exportálja a teljesítményadatok előzményeit.

Lásd a „7.2 Egység exportálása” c. részt a(z) 7-2. oldalon.




## 5.17.2 Kilépés

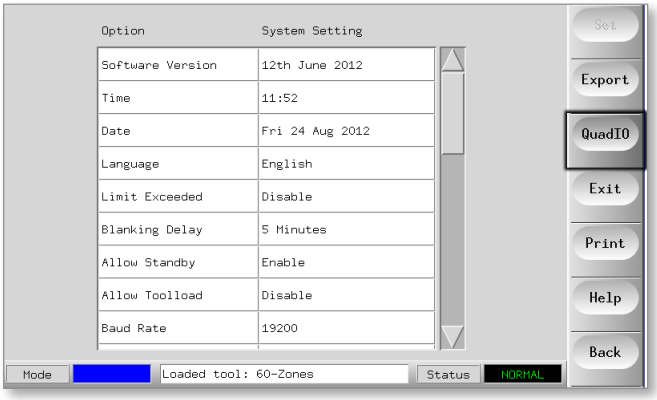
A helyes módszer a konzol számítógépének kikapcsolásához a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőség kiválasztása, majd meg kell várni a konzol kikapcsolását, mielőtt a fő leválasztót kikapcsolná.




## 5.17.3 Quad IO

Ez egy digitális bemeneti/kimeneti kártya, amely legfeljebb négy különálló bemenetet és kimenetet biztosít a vezérlővel való távoli kapcsolat megkönnyítésére.

Lásd a “QCIO - 4 csatornás bemeneti/kimeneti kártya” c. részt a(z) 6-30. oldalon a beállítással kapcsolatos utasításokért.



# szakasz 6 - Kezelés

**FIGYELMEZTETÉS**

A vezérlő üzemeltetése előtt olvassa el alaposan a „szakasz 3 - Biztonság” részt.

A kézikönyv Kezelés szakasza ismerteti a vezérlő használatát. Ez magában foglalja a vezérlő leállítását és indítását, a hőmérsékletek és beállítások megadását, valamint a riasztások felismerését.

Emellett bemutatja azokat a kiegészítő funkciókat is, amelyek a felhasználót segítik, például az előzménynaplókat, valamint a ToolStore oldal és az IO kártya használatával járó rugalmasságot.

## 6.1 A vezérlő leválasztása

A fő tápkapcsoló névleges értékei megfelelőek a be- és kikapcsolás közbeni teljes áramterhelés leválasztásához. A karbantartás alatti működés megakadályozására reteszelje a kapcsolót a kikapcsolt állásban alkalmas méretű lakattal vagy hasonló eszközzel.

A fő leválasztó egy forgókapcsoló a M1-48 esetében, illetve egy kapcsológomb az M1-12 és az M1-24 vezérlők esetében.

### 6.1.1 Bekapcsolás

A vezérlő fő leválasztójának bekapcsolásával a szekrény és a konzol feszültség alá kerül, és a rendszer indítási folyamata automatikusan elindul.

Amikor a kijelző képernyője be van kapcsolva, a konzolnak két opciója van:

- Ha a konzol indítási értéke **Stop**, akkor a szerszám nulla teljesítményen marad, és nem melegszik fel.
- Ha az konzol indítási beállítása **Startup, Standby, Run (Indítás, Készenlét vagy Futás)**, akkor a vezérlő tápfeszültséget kapcsol a zónákra, hogy felmelegedjenek.

### 6.1.2 Kikapcsolás (leállítás)

**MEGJEGYZÉS**

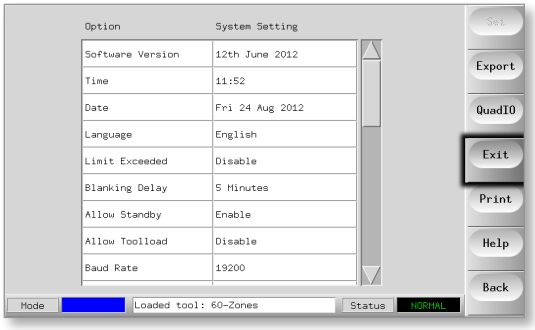
Javasoljuk, hogy a konzol segítségével kapcsolja ki a fűtési terhelést, és a fő forgós leválasztót (M1-48) vagy a főkapcsolót (M1-12 és 24) csak a nem aktív vezérlő kikapcsolásához használja.

1. A fűtés leállítása.
   A főoldalon válassza a [**Stop**] lehetőséget a fűtés nullára csökkentéséhez.



## Kikapcsolás (leállítás) - folytatás

2. A konzol leállítása.
   Ezen az oldalon válassza a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőséget a konzol számítógépének kikapcsolásához.

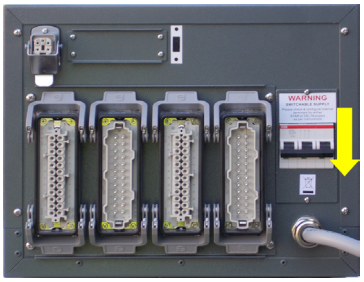



3. A vezérlő leállítása.
   A főkapcsolóval válassza le az egész rendszer teljes tápellátását.

*Az M1-48-on használja a forgó leválasztót.*



*A kisebb M1-12 vagy M1-24 vezérlőkön használja a főkapcsolót.*



## 6.2 Vezérlési módok az összes zónánál

**FIGYELMEZTETÉS**

A Stop mód kiválasztása nem távolítja el a feszültséget a fűtőegységekből. **Ne próbálja meg kicserélni a biztosítékokat vagy leválasztani az egységeket ebben a módban.**

Ezek a módok a főoldalon érhetőek el.

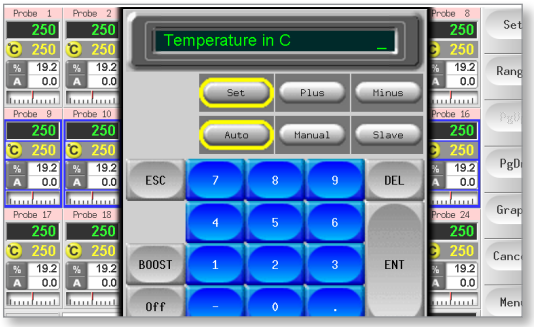
## Vezérlési módok az összes zónánál - folytatás

**6-1. táblázat Vezérlési módok az összes zónánál**

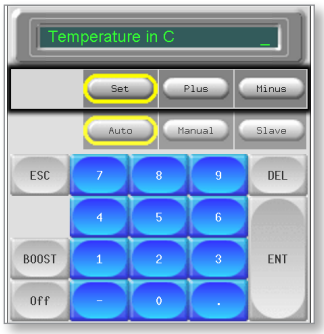
| Kezelés | Rendelkezésre állás | Leírás |
|---|---|---|
| **BOOST** | Egyes gomb vagy Mód gomb | Átmenetileg megnöveli az összes olyan zóna hőmérsékletét, ahol be van állítva Boost hőmérséklet a Beállítási oldalon.<br>• A Boost időtartam lejártával a zónahőmérsékletek visszatérnek a normál beállított értékekre. |
| **PURGE (TISZTÍTÁS)** | Mód gomb | Ezt kizárólag Futás módban lehet kezdeményezni.<br>• Végigvezeti a kezelőt egy színváltás rutinon. |
| **RUN (FUTÁS)** | Egyes gomb vagy Mód gomb | Bekapcsolja az összes zónát. |
| **SHUTDOWN (LEÁLLÍTÁS)** | Mód gomb | Kezdeményezi a kikapcsolási sorozatot, melyet az indítási mód határoz meg.<br>Ha az indítási mód beállítása **Master-Follow (Fölérendelt követés)** vagy **Master-Only (Csak fölérendelt)**:<br>• A leállítás kikapcsolja a kijelölt törzszónákat, majd minden további zóna beállított hőmérsékletét az elosztó tényleges hőmérsékleteire állítja. A teljes szerszám homogén módon hűl le.<br>Ha az indítási mód beállítása **Staged (Szakaszos)**:<br>• A leállítás egymást követően, időzített időközökkel kikapcsolja a zónacsoportokat a leállítási szakasz beállításában kijelölt sorrendben.<br>• A leállítási szekvencia befejeztével a rendszer **STOP** módba lép. |
| **STANDBY (KÉSZENLÉT)** | Mód gomb | Az összes olyan zóna hőmérsékletét csökkenti, ahol konfigurálva van valamilyen Készenléti hőmérséklet a Beállítási oldalon. A hőmérséklet a Futás parancs kiadásáig csökkentett marad. |
| **INDÍTÁS** | Egyes gomb vagy Mód gomb | **FIRST STARTUP (ELSŐ INDÍTÁS) –** Indítási sorozatot kezdeményez, melyet a Beállítási oldalon lehet beállítani.<br>**MASTER-FOLLOW (FÖLÉRENDELT KÖVETÉS)** – Tápellátást ad a törzszónáknak, majd a többi zóna beállított hőmérsékletét úgy állítja be, hogy kövesse a törzszónák tényleges hőmérsékletét.<br>• Homogén hőnövekedést eredményez.<br>**MASTER-ONLY (CSAK-FÖLÉRENDELT)** – Tápellátást ad a fölérendelt zónáknak, de megvárja, amíg elérik teljes hőmérsékletüket, mielőtt az összes többi zónát bekapcsolná.<br>**STAGED (SZAKASZOS)** – Tápellátást az a kijelölt szakasz zónáinak, majd megvárja, amíg elérik normál hőmérsékletüket, mielőtt bekapcsolná a következő szakasz zónáit.<br>• Az indítási folyamat több szakaszon halad keresztül.<br>**SECOND STARTUP (MÁSODIK INDÍTÁS)** – Ha az összes zóna elérte a beállított hőmérsékletét, a rendszer belép **SECOND STARTUP** (**MÁSODIK INDÍTÁS**) üzemmódba, mely az alábbiak egyikére állítható be:<br>• **RUN (FUTÁS)** – a beállított hőmérséklet fenntartása.<br>• **BOOST** – a hőmérséklet átmeneti megnövelése, majd visszatérés a normál beállított hőmérsékletre.<br>• **STANDBY (KÉSZENLÉT)** – alacsonyabb zónahőmérsékletek a Futás parancs kiadásáig. |
| **STOP** | Egyes gomb vagy Mód gomb | Kikapcsolja az összes zónát. |

## 6.3 Zónák hőmérsékletének módosítása

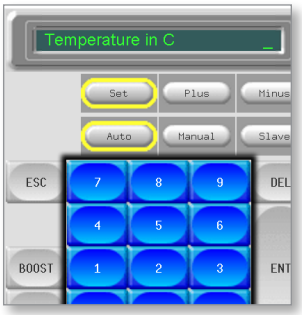
1. Válassza ki a szükséges zónákat.
2. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.




3. Ezután:
   - Új hőmérséklet beállításához - Válassza a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget
   - Az általános hőmérséklet növeléséhez - Válassza a [**Plus**] (**Plusz**) lehetőséget
   - Az általános hőmérséklet csökkentéséhez - Válassza a [**Minus**] (**Mínusz**) lehetőséget



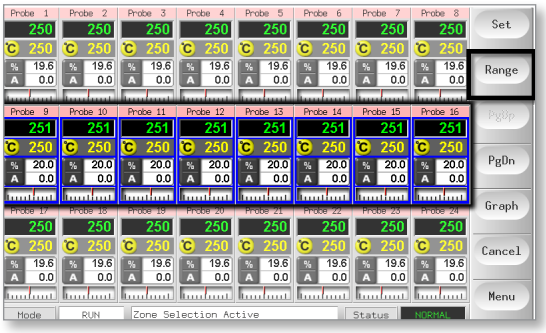

4. Adja meg a hőmérsékleti beállítást vagy módosítást.



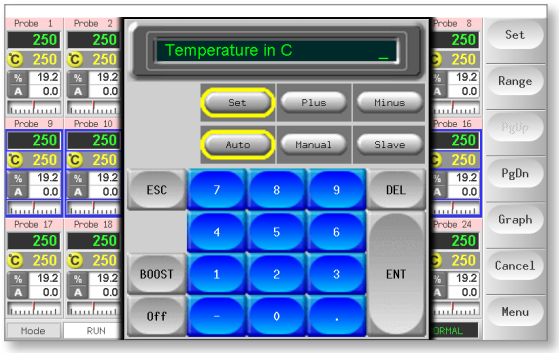

5. Válassza az [**Ent**] gombot a kívánt hőmérséklet beállításához, vagy az [**Esc**] gombot az oldal elhagyásához változtatások nélkül.

## 6.4 Módok váltása

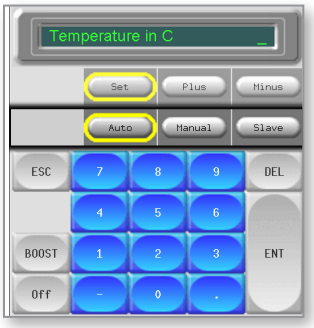
1. Válassza ki a szükséges zónákat.
   - A funkciógombok automatikusan váltanak a Globális és a Zóna között.




2. Válassza a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget a billentyűzet előhívásához.




3. Ezután:
   - A kézi módra való váltáshoz - Válassza a [**Manual**] (**Kézi**) lehetőséget, majd állítsa be a teljesítmény százalékát.
   - Zóna alárendeléséhez – Válassza az [**Slave**] (**Alárendelés**) lehetőséget, majd válasszon ki egy hasonló törzszónát a zónalistából.
   - Az Automatikus módba az [**Auto**] kiválasztásával térhet vissza, majd megadhatja a kívánt zóna hőmérsékletét.




4. Válassza az [**Ent**] gombot a kívánt hőmérséklet beállításához, vagy az [**Esc**] gombot az oldal elhagyásához változtatások nélkül.

## 6.5 Kiválasztott zónák külön vezérlése

| 6-2. táblázat Kiválasztott zónák külön vezérlése | | |
|---|---|---|
| **Kezelés** | **Rendelkezésre állás** | **Leírás** |
| **BOOST** | 1. Válasszon zónát.<br>2. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.<br>3. A billentyűzeten válassza ki a [**BOOST**] gombot. | Átmenetileg megnöveli a kiválasztott zónák hőmérsékletét a Boost időzítő lejártáig. |
| **STOP** | 4. Válasszon zónát.<br>5. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.<br>6. A számbillentyűzeten válassza ki a [**KI**] gombot. | Kikapcsolja az adott zónát. |

## 6.6 Boost mód

A Boost módot két érték határozza meg

- Boost hőmérséklet
- Boost idő

A Boost időtartama elsőbbséget élvez a Boost hőmérsékletével szemben. A Boost időtartam lejárta után a további melegítési teljesítmény attól függetlenül megszűnik, hogy a zónák valóban elérték-e a beállított boost hőmérsékletet.

**MEGJEGYZÉS**

A boost csak az olyan zónák hőmérsékletét növeli meg, ahol be van állítva boost hőmérséklet.

A Boost mód csak akkor érhető el, ha a rendszer RUN (FUTÁS) módban van.

A Boost parancs érkezhet helyileg a konzol felületéről, illetve távolról a konzol távoli felületén vagy a Quad IO kártyán.

### 6.6.1 Manuális Boost kijelző

Ha kézi Boost parancsot adtak, a Mód ablakon a BOOST látható sárga háttér előtt fekete betűkkel. A BOOST üzenet addig látható, amíg a Boost időtartama le nem jár, ezután pedig a zónák visszatérnek a normál beállított hőmérsékletre, és az Üzemmód ablakban RUN (FUTÁS) jelenik meg.

### 6.6.2 Távoli Boost kijelző

Ha külső forrásból érkezett Boost parancs, a Mód ablakban az **M/C BOOST** látható fehér háttér előtt fekete betűkkel.

Az üzenet kijelzésének időtartama a külső jeltől függ.

Ha **a beállított Boost idő meghaladja a jel hosszát**, az [**M/C BOOST**] üzenet a Boost teljes ideje alatt látható.

Ha **a beállított Boost idő rövidebb a jel hosszánál,** az [**M/C BOOST**] üzenet a jel fennállása alatt végig látható, azonban a Boost árama csak a beállított Boost időre kerül alkalmazásra.

## 6.7 Zónák alárendelése

A zónák alárendelésével kapcsolatban néhány dolgot figyelembe kell venni:

1. A zónákat csak hasonló zónáknak lehet alárendelni.
   - Szondazónát nem lehet elosztózónának alárendelni.
2. Nem választhat ki olyan zónát, mely már más zónának van alárendelve.
   - Ha például a 2. zóna jelenleg a 3. zónának alá van rendelve, akkor az 1. zónát nem lehet alárendelni a 2. zónának. A vezető zónának már egészségesnek kell lennie.
3. Nem lehet olyan zónát választani, amely hurkot alakít ki.
   - Ha például a 2. zóna a 3. zónának alá van rendelve, akkor a 3. zónát nem lehet alárendelni a 2. zónának.
4. Ha vezető zóna kerül kiválasztásra alárendelésre, hasonló zónatípust kell kiválasztani amely jelenleg ugyanazon a hőmérsékleten és teljesítményszinten működik.

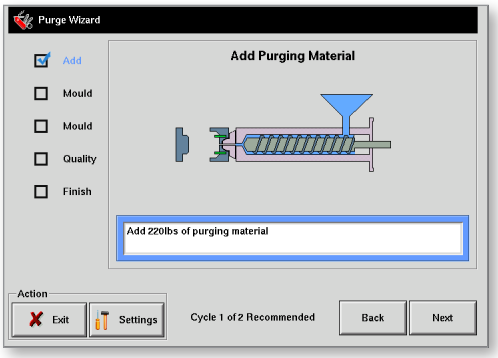
Ha olyan vezető zónát választ, amely ugyanazon a hőmérsékleten működik, de észrevehetően eltérő teljesítményszintet ad, akkor előfordulhat, hogy az alárendelt zóna szabályozása nem lesz hatékony.

## 6.8 Tisztítási funkció

A tisztítási funkció csak akkor elérhető, ha a szerszám Futás módban van. Ez két különböző opcióval rendelkezik:

### 6.8.1 Mechanikus tisztítás

A mechanikus tisztítás négy programozott lépésen keresztül vezeti végig a kezelőt az egyik szín eltávolításához és egy új szín bevezetéséhez.

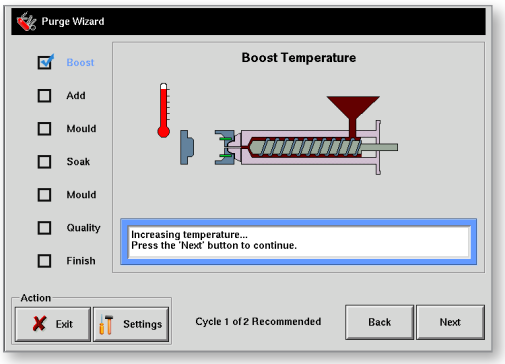


## A mechanikus tisztítás – folytatás

1. Válassza ki a [**Purge**] (**Tisztítás**) lehetőséget a [**Mode**] (**Mód**) legördülő menüből.
   - A képernyő megváltozik, és végigvezeti a kezelőt a négy lépésen.
   - A rendszer minden lépésnél felkéri a kezelőt egy előre beállított művelet elvégzésére.
   - Válassza a [**Next**] (**Tovább**) lehetőséget a folyamat következő lépéséhez.
2. Amint a rutin befejeződött, a kezelőt felkéri a rendszer, hogy ellenőrizze, hogy a minőség elfogadható-e.
   - A szekvencia újbóli futtatásához válassza a [**No**] (**Nem**) lehetőséget.
   - Válassza az [**Yes**] (**Igen**) lehetőséget a tisztítási oldal bezárásához és a főoldalra való visszatéréshez.
3. A tisztítás varázslóból való kilépéshez bármikor kiválaszthatja a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőséget.

## 6.8.2 Vegyi tisztítás

Az előnyben részesített szekvencia a vegyi tisztítás, és egy saját tulajdonú tisztítószert alkalmaz.




1. Válassza ki a [**Purge**] (**Tisztítás**) lehetőséget a [**Mode**] (**Mód**) legördülő menüből.
   - A képernyő megváltozik, és végigvezeti a kezelőt a hét lépésen.
   - Megkezdődik a Boost funkció, és felülírja a normál boost időtartamot.
   - A boost hőmérséklet addig marad fenn, amíg a kezelő ki nem választja a [**Next**] (**Tovább**) lehetőséget.
2. A merítési szakaszban a vezérlő az öntőformát ezen a hőmérsékleten tartja legalább az előre beállított merítési ideig.
   - A [**Next**] (**Tovább**) és a [**Back**] (**Vissza**) gombok ebben a szakaszban elhalványulnak, és nem használhatók.
   - Az időzítő lejártakor a kezelő a [**Next**] (**Tovább**) kiválasztásával továbblép a végső befröccsöntési lépésre és a minőség-ellenőrzésre.

**MEGJEGYZÉS**

A tisztítás varázslóból való kilépéshez bármikor kiválaszthatja a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőséget.

### 6.8.3 Tisztítási paraméterek konfigurálása

1. Válassza ki a [**Purge**] (**Tisztítás**) lehetőséget, mely három opciót ajánl fel:
   - Belépés tisztítási módba
   - Kijelölés törlése és visszatérés a főoldalra
   - Belépés a tisztítási beálltások oldalára

Az utolsó opció hozzáférést biztosít a Tisztítási beállítások paneljéhez, mely magában foglalja a Tisztítási paramétereket.

**MEGJEGYZÉS**

A tisztítási paramétereket bármikor meg lehet adni, amikor a Tisztítási varázsló a képernyőn van.

### 6.8.4 Előre beállított tisztítási paraméterek

**6-3. táblázat Előre beállított tisztítási paraméterek**

| Paraméter | Leírás | Megjegyzések |
|---|---|---|
| **Normál ciklusok** | Az a ciklusszám, amelyet a kezelőnek a normál gyártási anyag felhasználásával kell végrehajtania. | • A beállítás maximális értéke 1000. |
| **Tisztítási ciklusok** | Az a ciklusszám, amelyet a kezelőnek a tisztítóanyag felhasználásával kell végrehajtania. | • Ez a beállítás csak a vegyi tisztítási folyamatra alkalmazható.<br>• A beállítás maximális értéke 1000. |
| **Tisztítóanyag** | A tisztítóanyag mennyisége, melyet a kezelőnek a gépbe kell adagolnia. | • Ez az érték kilogrammban vagy fontban adható meg.<br>• A súly mértékegysége a [**Config**] (**Konfigurálás**) kiválasztása után megjelenő menüben módosítható a főoldal Beállítás füle alatt.<br>• A kezelő által megadható maximális érték 200 kg (440 font). |
| **Tisztítási mód** | A kezelő a Mechanikus és a Vegyi tisztítási szekvencia között választhat. | • Ez az opció nem használható a [**Settings**] (**Beállítások**) a Tisztítás varázslóból kerül kiválasztásra.<br>• A tisztítási mód akkor állítható be, ha a [**Settings**] (**Beállítások**) az előzetes futási panelen kerül kiválasztásra. |

## A vegyi tisztítás – folytatás

| 6-3. táblázat Előre beállított tisztítási paraméterek | | |
|---|---|---|
| **Paraméter** | **Leírás** | **Megjegyzések** |
| **Ajánlott ciklusszám** | Az a szám, ahányszor a teljes tisztítási folyamatot ajánlott megismételni. | • Ez a Tisztítási varázsló bal alsó sarkában látható.<br>• Bár a kezelőnek ajánlott követnie ezt a számot, ez nem korlátozza az elvégezhető ciklusok számát.<br>• A kezelő saját belátása szerint ezt a folyamatot hamarabb is befejezheti.<br>• Az Ajánlott ciklusok maximális száma öt.<br>• Ha öt ciklus nem tűnik elégnek az Ön szerszámához, további tanácsért forduljon beszállítójához. |
| **Merítési idő** | Az a várakozási idő, amely alatt a kezelőnek a tisztítóanyagot a hordóban és az öntőformában kell tartania. | • Csak akkor elérhető, ha a vegyi tisztítás aktív.<br>• A beállítás maximális értéke 10 perc. |

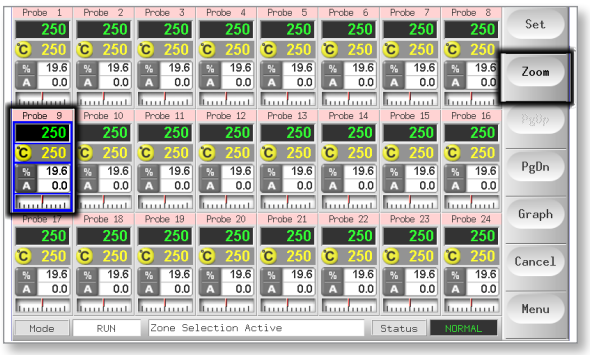
### 6.8.5 Színtisztítási ciklus rögzítése

Egy kielégítő tisztítási menet végén a paraméterek megjelennek, valamint egy opció azok kinyomtatására.

A képernyő elhagyásához válassza a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőséget.

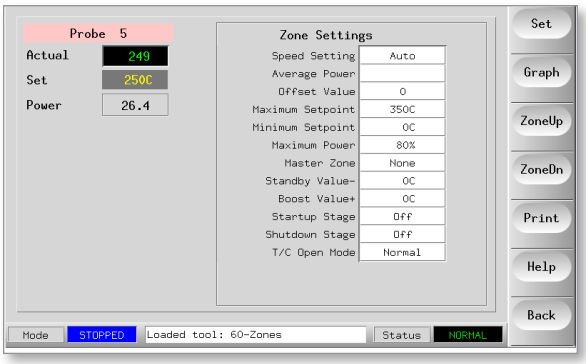
## 6.9 A zóna beállításainak ellenőrzése

1. Válassza ki bármelyik zónát.



## A zóna beállításainak ellenőrzése - folytatás

2. Válassza ki a [**Zoom**] (**Nagyítás**) lehetőséget.




Az oldal tetején a zóna neve vagy alias neve látható a megfelelő háttérszínnel, valamint a valós idejű hőmérsékleti információk.

Az alsó rész az aktuális beállítás konfigurációit mutatja.

A [**ZoneUp**] és a [**ZoneDn**] gombokkal válthat más zónákra anélkül, hogy visszatérne a főoldalra.

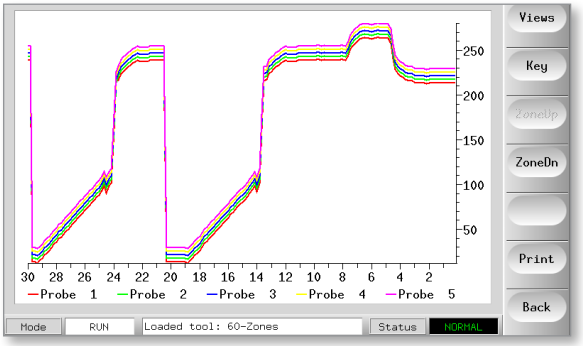
# 6.10 Egy zóna korábbi teljesítményének megtekintése grafikonon

A vezérlő képes az elmúlt 30 perc hőmérsékleti előzményeinek rögzítésére és azok megjelenítésére egy grafikonon.

1. Válasszon ki legfeljebb hat zónát.

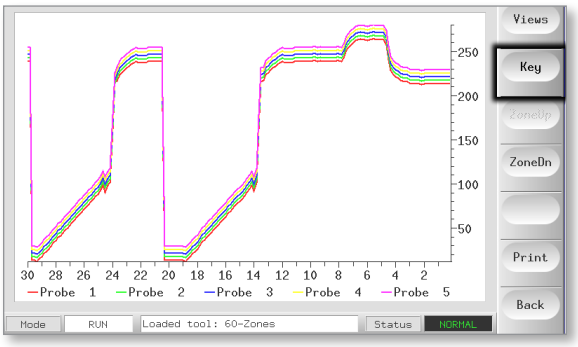



2. Válassza ki a [**Graph**] (**Grafikon**) lehetőséget.

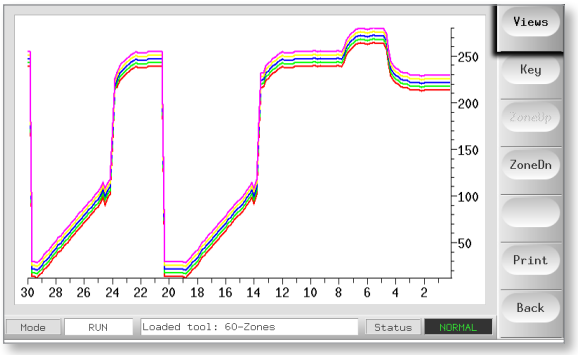


## Egy zóna korábbi teljesítményének megtekintése grafikonon - folytatás

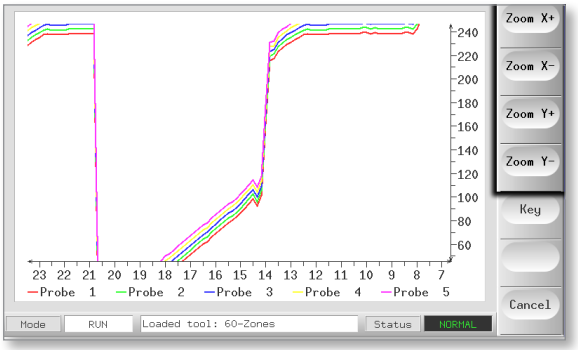
3. Válassza ki a [**Key**] (**Kulcs**) gombot a grafikon méretének növelésére.
   - Ezzel a művelettel az alsó gomb színinformációi elvesznek.




4. A [**Views**] (**Nézetek**) gombbal kinagyíthatja a tengelyeket.




5. A négy [**Zoom**] (**Nagyítás**) kinagyíthatja a hőmérsékleti skálák idejét. Húzza el bármelyik skálát a kijelző eltolásához.




**MEGJEGYZÉS**

Nagyítás használatakor a grafikon lefagy, és nem frissül.

## 6.11 Riasztások

A üzemmód és az állapot ablaka az egyes oldalak alján található:




Ha a vezérlő be van kapcsolva és normál módon működik, a bal oldali üzemmód ablakban a RUN (FUTÁS) látható a vele szemben lévő állapotablakban pedig a NORMAL.

### 6.11.1 Üzemmód ablak

Ha a vezérlőt Futás módban manuálisan átkapcsolják, az üzemmód ablak megjeleníti a kiválasztott funkciót, majd felváltva felvillan és kialszik.

Az alábbi táblázat a különböző kijelzéseket mutatja:

**6-4. táblázat Üzemmód ablak kijelzései**

| Üzemmód | Megjelenítés | Leírás |
|---|---|---|
| RUN (FUTÁS) | Fekete szöveg fehér mezőben | Minden vezérlőzóna rendben működik. |
| STOP | Fehér szöveg kék mezőben | A rendszer leállt, és a fűtőberendezések szobahőmérsékleten vannak. |
| STANDBY (KÉSZENLÉT) | Sárga szöveg fekete mezőben | Minden olyan zónánál, ahol konfigurálva van Készenléti hőmérséklet, a hőmérsékletet lecsökkentik a következő parancs kiadásáig. |
| STARTUP (INDÍTÁS) | | A rendszer homogén vagy szakaszos hőnöveléssel elindult. RUN (FUTÁS) állapotba vált az üzemi hőmérséklet elérésekor. |
| SHUTDOWN (LEÁLLÍTÁS) | | A rendszer homogén vagy szakaszos hőeséssel leállít. RUN (FUTÁS) állapotba vált a szobahőmérséklet elérésekor. |
| BOOST | Fekete szöveg sárga mezőben | Minden olyan zónánál, ahol konfigurálva van Boost hőmérséklet, átmenetileg növelésre kerül (manuális kérés). |
| M/C BOOST | Fekete szöveg fehér mezőben | Minden olyan zónánál, ahol konfigurálva van Boost hőmérséklet, átmenetileg növelésre kerül (gépi kérés). |
| PURGE (TISZTÍTÁS) | Sárga szöveg fekete mezőben | Ez csak Futás módban indítható, majd ez folytatódva végigvezet egy jellegzetes színváltási sorrenden. |

## 6.11.2 Állapotablak

A jobb oldali Állapotablakban a NORMAL szöveg látható, ha minden zóna a beállított hőmérsékletén van, és nem észlelhető hiba. Ha valamelyik zónában hiba észlelhető, az állapotablak kijelzése és színe megváltozik. Lásd: 6-5. táblázat.

**6-5. táblázat Állapotablak**

| Megjelenítés | Szín | Leírás |
|---|---|---|
| NORMAL (NORMÁL) | Zöld szöveg fekete mezőben | A vezérlő rendben működik. |
| WARNING (FIGYELMEZ-TETÉS) | Fekete szöveg sárga mezőben | Egy zóna hőmérséklete túllépi a figyelmeztetés határértékeit. |
| ALARM (RIASZTÁS) | Fehér szöveg piros mezőben | Ez vagy végzetes hibát jelez, vagy azt, hogy egy zóna hőmérséklete túllépi a riasztási határértékeket. |

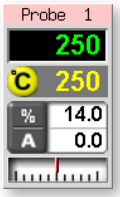
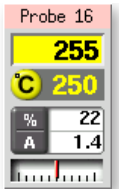
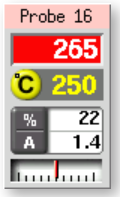
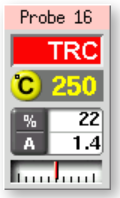
**MEGJEGYZÉS**

Az Állapot riasztás csak Futás módban aktív, hogy a lassabb rendszerek, mint például a Fölérendelt követés ne okozzanak feleslegesen riasztásokat.

Miután a rendszerek elérték beállított hőmérsékletüket, Futás módba kapcsolnak, és a riasztás aktívvá válik.

## 6.11.3 Zónariasztások azonosítása

**6-6. táblázat Zónariasztások**

| Zóna | Megjelenítés | Leírás |
|---|---|---|
| **Normál zóna**<br>Egészséges zónát jelöl |  | A tényleges hőmérséklet fekete háttér előtt zöld betűvel jelenik meg. |
| **Figyelmeztetési zóna**<br>Ez egy első fokozatú figyelmeztetést mutat. |  | A tényleges hőmérséklet sárga háttér előtt fekete betűvel jelenik meg. |
| **Riasztási zóna**<br>Ez egy második fokozatú riasztást mutat. |  | A tényleges hőmérséklet piros háttér előtt fehér betűvel jelenik meg. |
| **Végzetes hiba**<br>Ez egy rövidített hibaüzenetet jelenít meg.<br>A hibaüzenetek listáját a 8-1. táblázat mutatja. |  | A hibaüzenet piros háttér előtt fehér betűvel jelenik meg. |

### 6.11.4 Jelzőfény és hangjelzés bővítmény

A jelzőfény és hangjelzés kibővíti a második szakaszú hőmérsékleti riasztást és a végzetes hiba riasztását. A riasztási állapot okának kijavítása automatikusan leállítja a jelzőfényt/hangjelzést.

Rendelkezésre áll egy kapcsológomb is, amellyel a hangjelzés bármikor lenémítható.

**MEGJEGYZÉS**

Ha a rendszer egészséges, nem jelzi emlékeztető a hangjelzés némítását.

A további riasztási állapotok előfordulásakor a jelzőfény kivilágít, de nem lesz hangjelzés.

## 6.12 Kártya jelzőfények

A zónavezérlő kártyák saját LED-jelzőfényeket tartalmaznak, melyek kijelzik az egészségi állapotot, és a szekrényablakokon keresztül láthatók.

**SCAN (VIZSGÁLAT)** – Ez a LED röviden felvillan, miközben a vezérlő sorban egymás után megvizsgálja a kártyákat.

**FAULT (HIBA)** – Általában nem szabad világítania. Akkor gyullad ki, ha egy zóna kártyáján hiba észlelhető. A hiba típusa a konzolon az adott zónánál látható.

A meghibásodások és a hibaüzenetek a „8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek” c. részt a(z) 8-2. oldalon.

## 6.13 Oktatási és demonstrációs mód

A vezérlőnek oktatási és demonstrációs célokból van egy Demó módja.

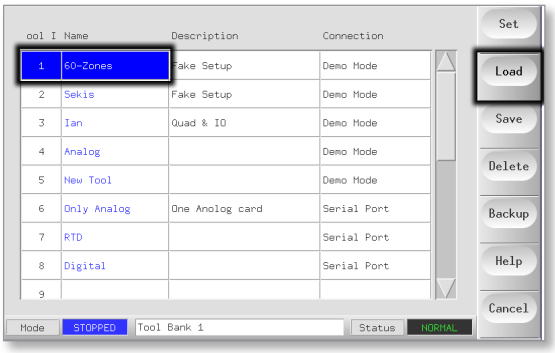
A vezérlő Demó módban nem kommunikál a hozzá tartozó vezérlőszekrénnyel. A Demó mód funkció használata előtt a rendszernek ajánlott üresjáratban lennie.

### 6.13.1 Demó mód

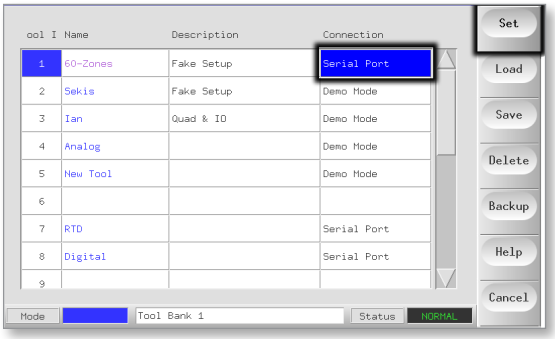
A Demó mód a kiválasztott szerszámon belüli összes zónába előre rögzített hőmérsékleti adatfolyamot tölt be. Úgy tűnik, hogy a konzol működik, és a Grafikon oldal kiválasztásakor valódi nyomkövetést ad.

## 6.13.2 A Demó mód kiválasztása

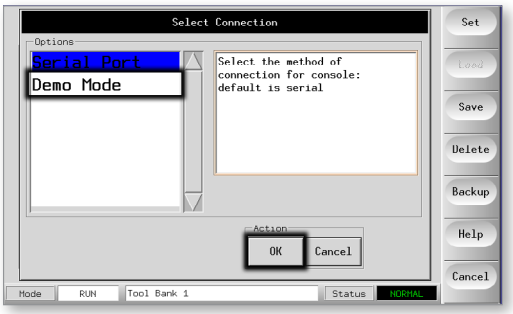
1. Nyissa meg a ToolStore oldalt, majd válasszon ki és töltsön be egy szerszámot.
   - Jegyezze meg az aktuális csatlakozási beállítását.




2. Válassza ki a [**Connection**] (**Csatlakozás**), majd a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.




3. Válassza ki a [**Demo Mode**] (**Demó mód**) lehetőséget a csatlakozás kiválasztási mezőjében.

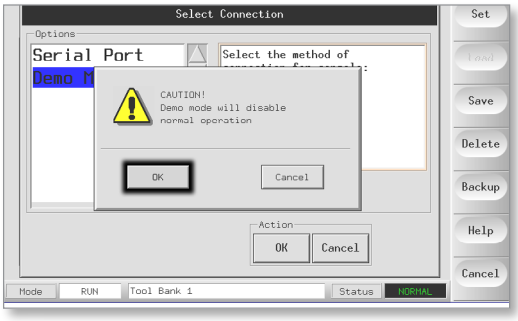



4. Nyugtázza a figyelmeztetést, hogy az opció kiválasztása letiltja a konzolt.

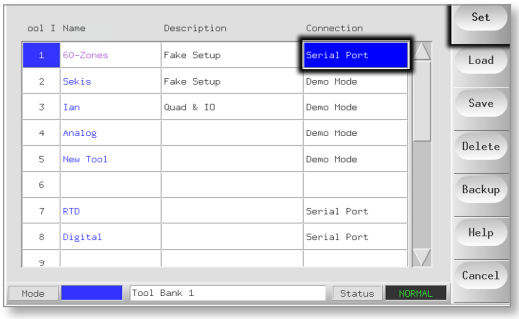
### 6.13.3 A Demó mód kikapcsolása

A Demó mód elhagyásához végezze el a kiválasztás folyamatát fordított sorrendben.

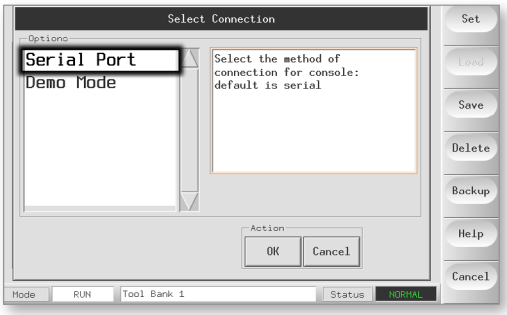
1. Válassza ki az aktuális szerszámot.




2. Válassza ki a [**Connection**] (**Csatlakozás**), majd a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.

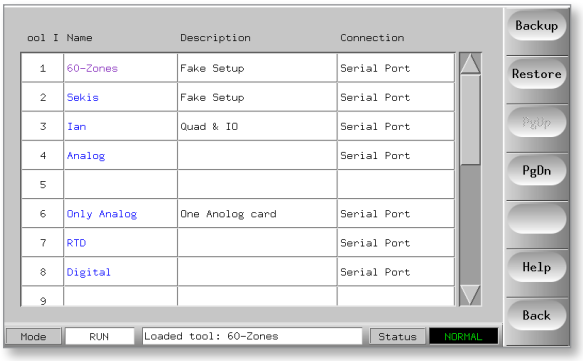



3. Válassza ki a 2. lépésnél, a Demó mód kiválasztásánál korábban feljegyzett eredeti beállítást.



## 6.14 A ToolStore oldal használata

Az első ablakban 20 szerszámhely látható a [**PgUp**] és a [**PgDn**] gombokkal, melyekkel öt további szerszámoldal léptethető, így összesen 100 különböző szerszám beállítása lehetséges.




A fő ablak négy oszlopot tartalmaz az alábbi információkkal:

1. **Szerszám** - a kiosztott szerszámszám
2. **Név** - felhasználó által konfigurálható szövegmező a szerszám nevéhez

   A név színe a szerszám állapotát jelzi:

   - **fekete** - a szerszámtárat már elnevezték, de nem tartalmaz beállításokat
   - **kék** - a szerszámot már elmentették és elnevezték, de jelenleg nincs használatban
   - **lila** - jelenleg használatban lévő szerszám, melynek egy beállítása sem változott
   - **piros** - jelenleg használatban lévő szerszám, melynek beállításai a tároltakhoz képest megváltoztak
3. **Leírás** - a felhasználó által konfigurálható szövegmező, mely a szerszám kibővített leírásának tárolására használható
4. **Csatlakozás** – általában alapértelmezetten helyi soros, ami azt jelzi, hogy a szerszámbeállítások tárolása helyileg, a konzol memóriájában történik

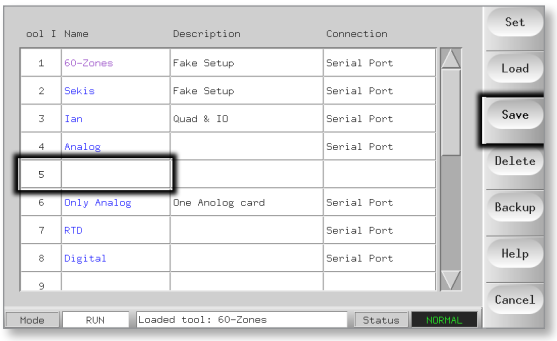
   Ha a konzol hálózatba van kötve és több vezérlőszekrényhez csatlakozik, ez az oszlop egy vagy több távoli HRC-NET kártya neve jelenhet meg.

   A Csatlakozás oszlop egy demó funkciót is tartalmaz. További információért lásd: „6.13.1 Demó mód” c. részt a(z) 6-15. oldalon.

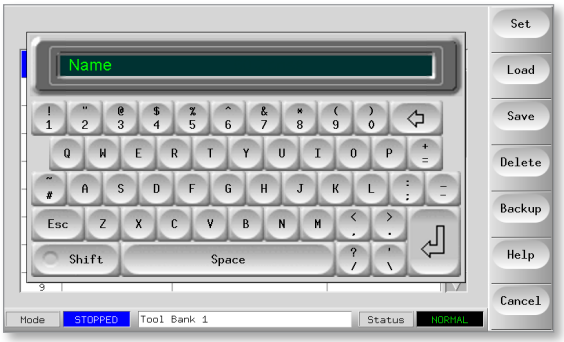
# 6.15 Új szerszám létrehozása

Ha különböző alkalmazásokhoz különböző szerszámokra van szükség, akkor új szerszámokat kell létrehozni az alternatív beállítások tárolásához.

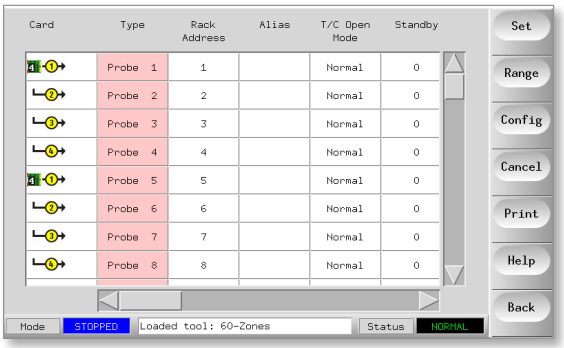
1. Válasszon ki egy üres szerszámhelyet, majd válassza ki a [**Save**] (**Mentés**) lehetőséget.




2. Nevezze el az új szerszámot a billentyűzet segítségével.

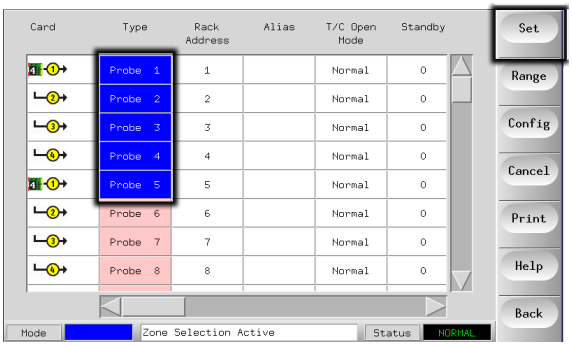



3. Nyissa meg a Beállítási oldalt.



## Új szerszám létrehozása – folytatás

4. Válassza ki az új szerszámban a módosítani kívánt zóná(ka)t, majd válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.



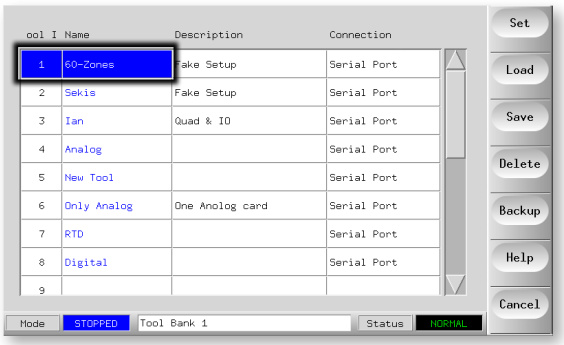

5. Adjon meg új értékeket a billentyűzet segítségével.




6. Végezze el az új szerszámhoz szükséges módosításokat, majd térjen vissza a Szerszám oldalra, és válassza a [**Save**] (**Mentés**) lehetőséget.

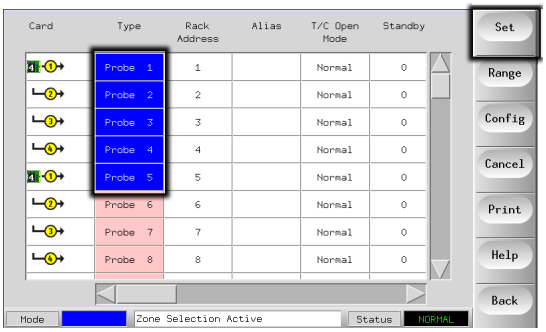
## 6.16 Meglévő szerszám átnevezése

1. Válassza ki a szerszámra vonatkozó fület.

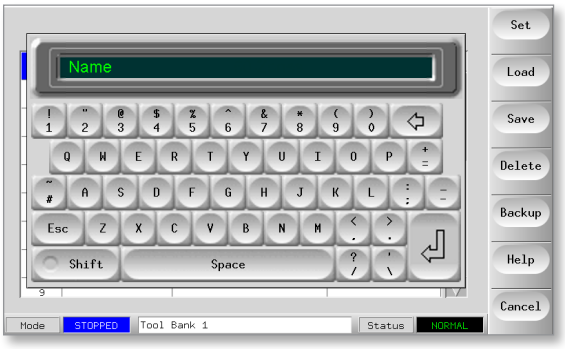


## Meglévő szerszám átnevezése - folytatás

2. Válassza ki a [**Set**] (**Beállítás**) gombot.




3. Szerkessze a nevet.




4. Válassza ki az [**Enter**] gombot.

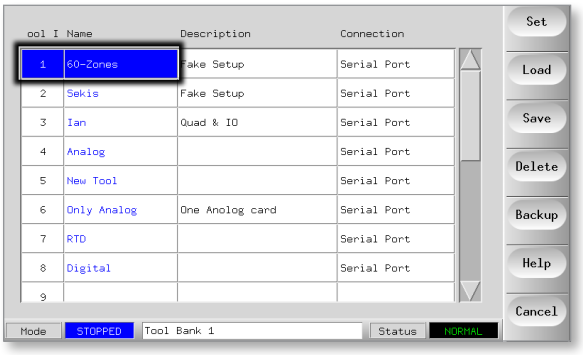


# 6.17 Szerszámbeállítások helyi betöltése

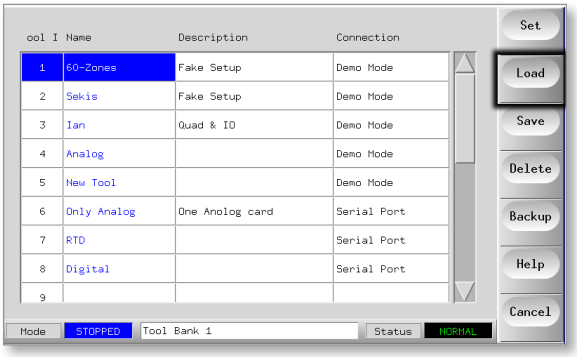
**MEGJEGYZÉS**

Ha a vezérlő RUN (FUTÁS) üzemmódban van, és egy másik, eltérő hőmérsékletű szerszámbeállítást választ ki és tölt be, akkor a szerszám azonnal átáll az új bejövő hőmérsékleti beállítással való működésre.

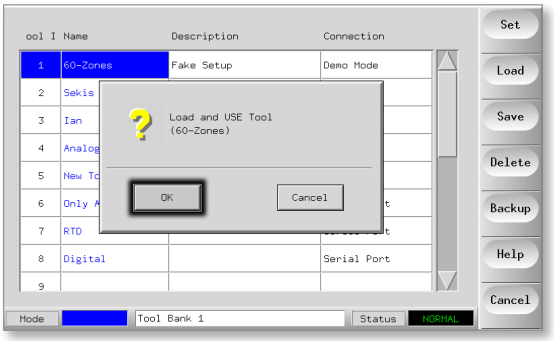
1. Válassza ki a szükséges szerszámot.




2. Válassza ki a [**Load**] (**Betöltés**) lehetőséget.
   - Ha a [**Load**] (**Betöltés**) gomb kiszürkítve látható, akkor le van tiltva a lehetőség szerszámok cseréjére Futás módban. Lásd a Szerszámbetöltés engedélyezése c. részt: „5-5. táblázat Segédprogramok paraméterei” c. részt a(z) 5-17. oldalon.

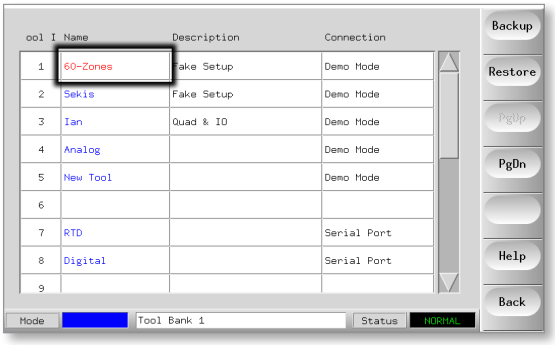



3. Válassza az [**OK**] lehetőséget a mentéshez, illetve a [**Cancel**] (**Mégse**) lehetőséget a kilépéshez.



# 6.18 Szerszámbeállítások mentése (távolról)

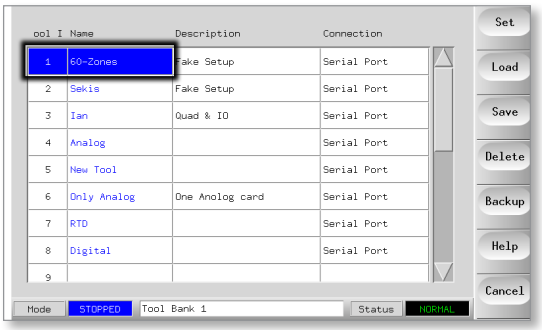
A módosított szerszámbeállítások mentésére két lehetőség van.



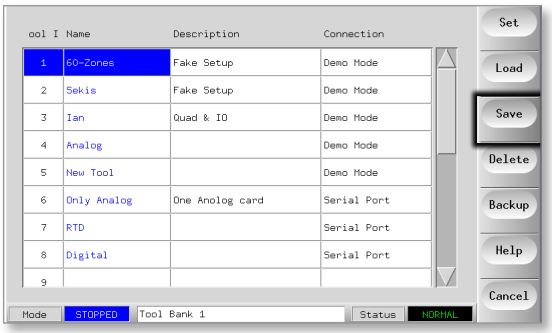

## 6.18.1 Felülírás mentett beállításokkal

Ha az új beállítások kielégítőek, azok a ToolStore ugyanazon fülére menthetők.

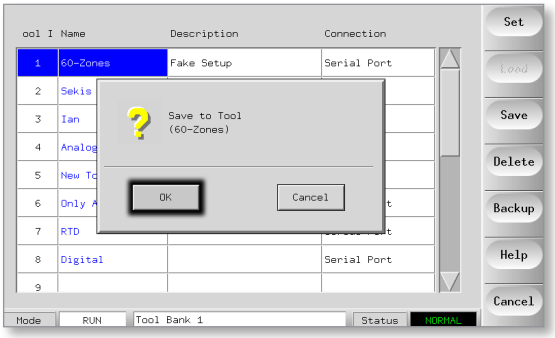
1. Válasszon ki egy szerszámot.




2. Válassza ki a [**Save**] (**Mentés**) lehetőséget.



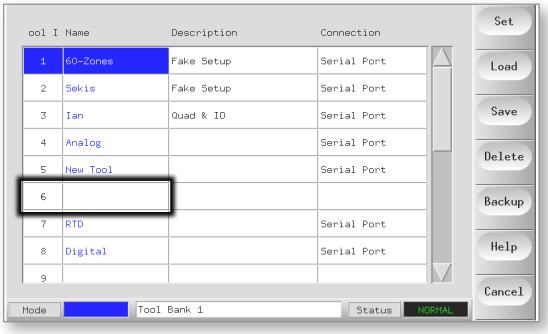

3. Válassza ki az [**OK**] lehetőséget.



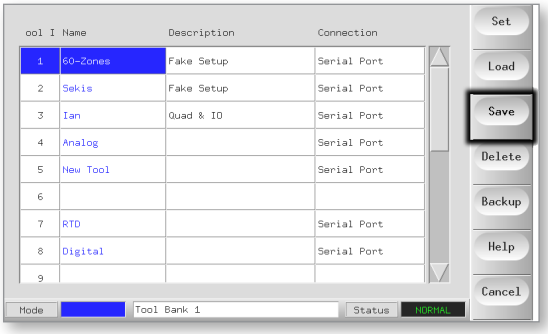
## 6.18.2 Régi és új beállítások mentése

Az új szerszámbeállítások mentéséhez és az eredeti beállítások megtartásához az új beállításokat a ToolStore új szerszámfülében kell létrehozni, és abba elmenteni.

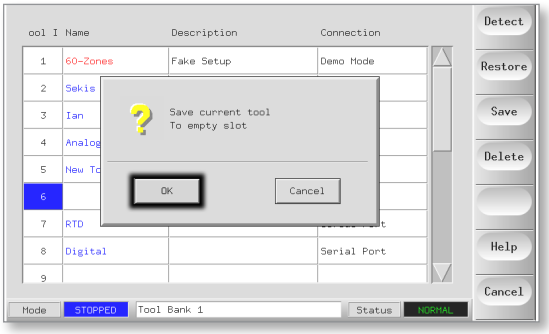
1. Válasszon egy üres szerszámfület.




2. Válassza ki a [**Save**] (**Mentés**) lehetőséget.




3. Válassza ki az [**OK**] lehetőséget.




4. Írjon be egy új szerszámnevet, majd válassza az [**Ent**] gombot.



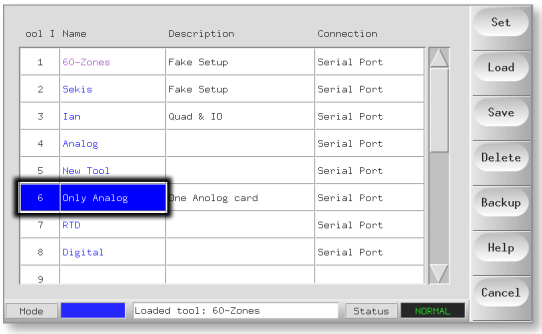
# 6.19 Szerszám törlése



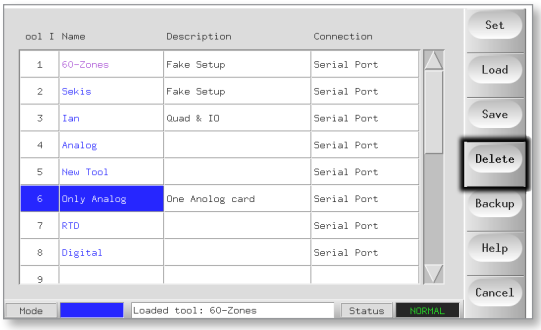

**MEGJEGYZÉS**

A szerszám törlését követően nem lehet visszaállítani a korábbi beállításait. Ügyeljen arra, hogy a megfelelő szerszámot törölje.

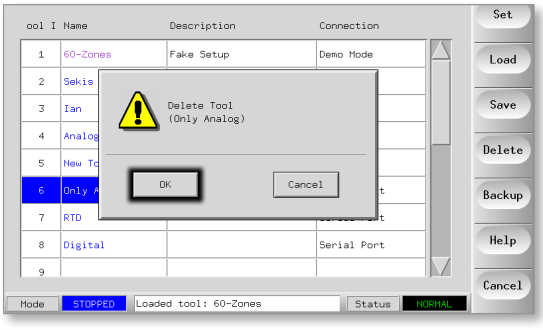
1. Válassza ki a nem kívánt szerszámot.



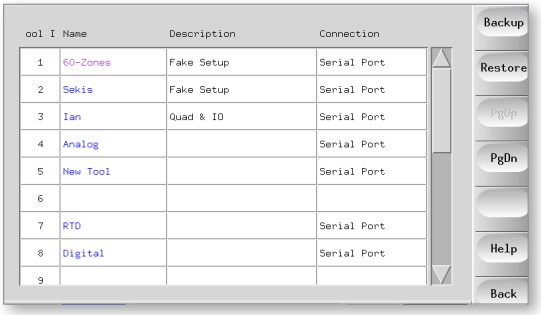

2. Válassza ki a [**Delete**] (**Törlés**) lehetőséget.




3. Válassza ki az [**OK**] lehetőséget.




4. Lépjen vissza a ToolStore oldalra, és ellenőrizze, hogy a nem kívánt szerszám törlődött-e.

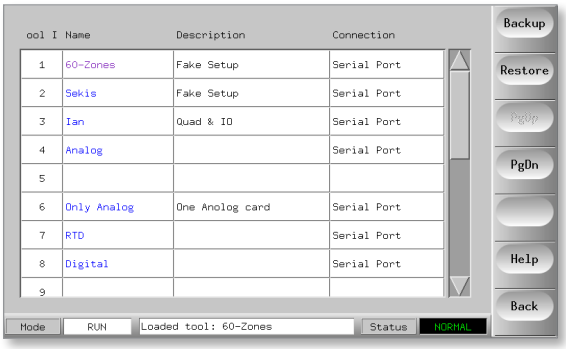


# 6.20 Szerszámbeállítások biztonsági mentése

A szerszámok biztonsági mentése során külső tárolóeszközön készül a szerszámbeállításokról másolat. A mentett beállítások használhatók a biztonságos visszaállításhoz, vagy átadhatók más vezérlőn való használat céljából.

## 6.20.1 Biztonsági mentés az összes szerszámról

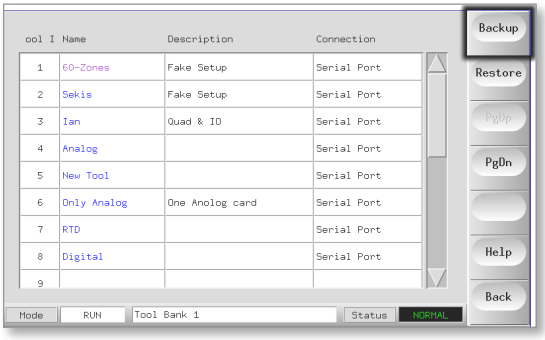
1. Nyissa meg a ToolStore oldalt.




2. Helyezze be az USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.



3. Válassza ki a [**Backup**] (**Biztonsági mentés**) lehetőséget

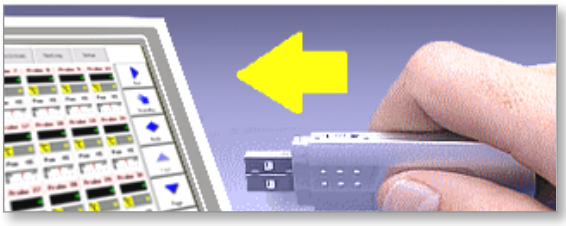



4. Várjon kb. 10 másodpercet, majd vegye ki az USB-memóriát.

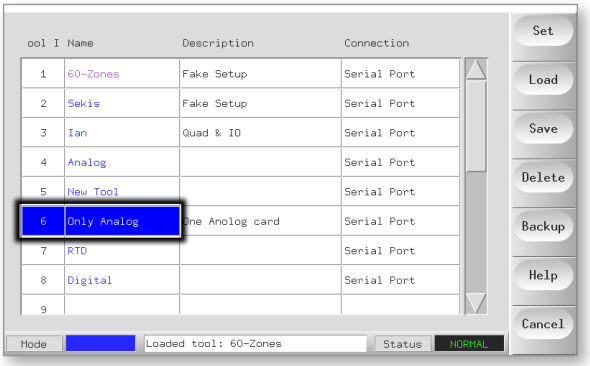


## 6.20.2 Kiválasztott szerszámbeállítás biztonsági mentése

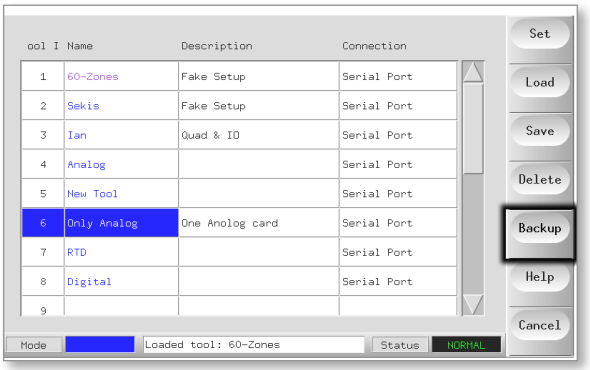
1. Helyezze be az USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.



2. Válassza ki azt a szerszámot, amelyről biztonsági mentést készít.




3. Válassza ki a [**Backup**] (**Biztonsági mentés**) lehetőséget




4. Várjon kb. 10 másodpercet, majd vegye ki az USB-memóriát.

## 6.21 Szerszámbeállítások visszaállítása

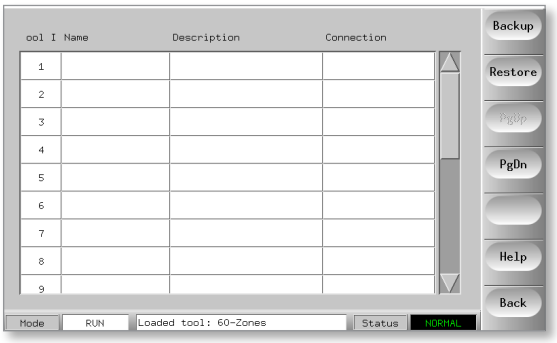
Ebben a szekvenciában lehetőség van az összes tárolt szerszám vagy csak egy kiválasztott szerszám visszaállítására.

**FONTOS**

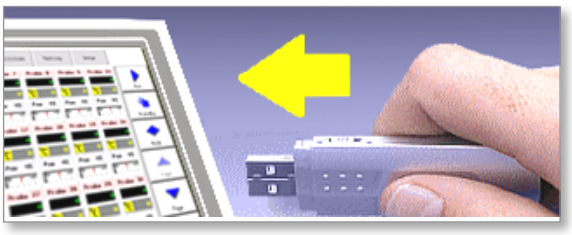
A kiválasztott szerszámtárban vagy -helyen tárolt információk felülíródnak az USB-memórián lévő információkkal.

### 6.21.1 Az összes szerszám visszaállítása

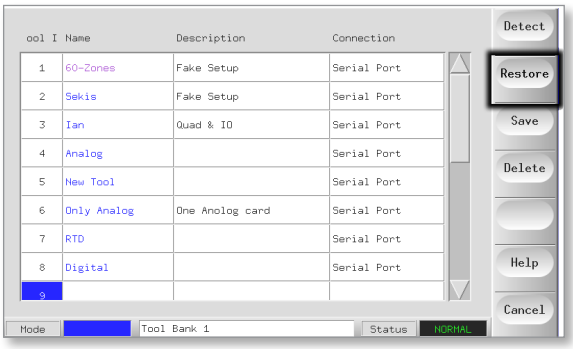
1. Nyissa meg a ToolStore oldalt.



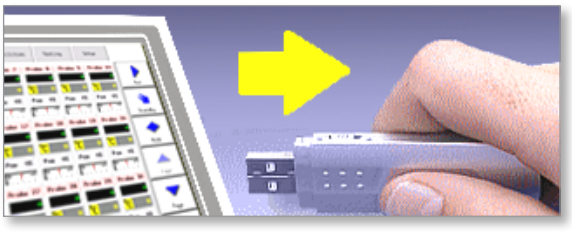

2. Helyezze be az adatokat tartalmazó USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.



3. Válassza ki a [**Restrore**] (**Visszaállítás**) lehetőséget.

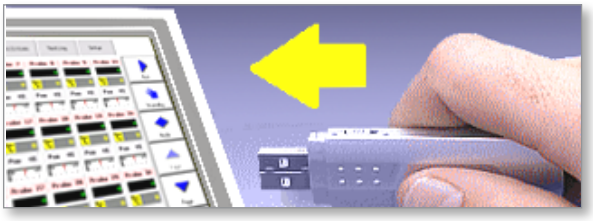



4. Várjon kb. 10 másodpercet, majd vegye ki az USB-memóriát.

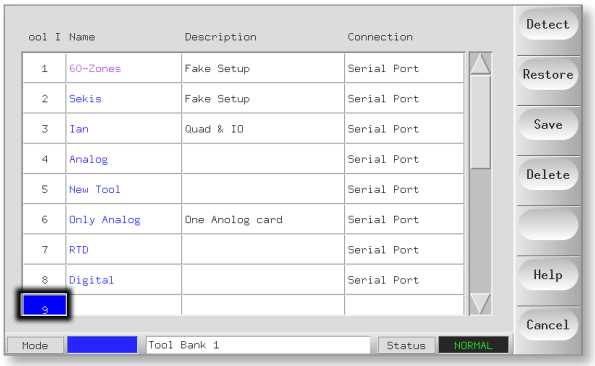


## 6.21.2 Egyetlen szerszám visszaállítása

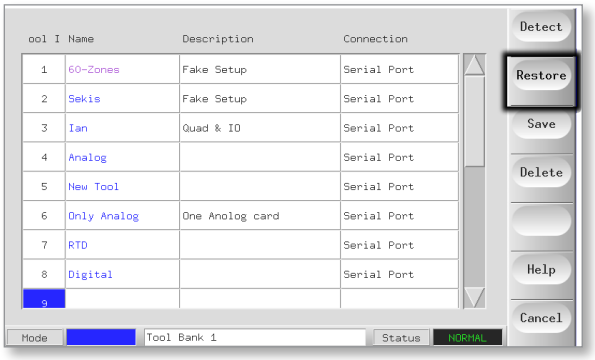
1. Helyezze be az USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.



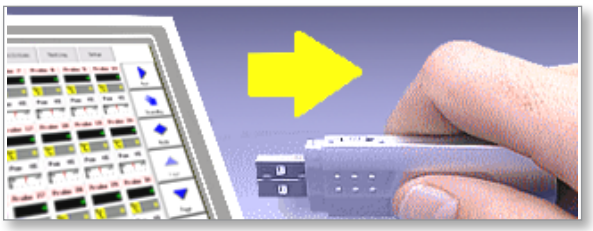
2. Válassza ki a Szerszám fület.




3. Válassza ki a [**Restrore**] (**Visszaállítás**) lehetőséget.




4. Várjon kb. 10 másodpercet, majd vegye ki az USB-memóriát.



# 6.22 QCIO - 4 csatornás bemeneti/kimeneti kártya

A digitális bemeneti/kimeneti kártya legfeljebb négy különálló bemenetet és kimenetet biztosít a vezérlővel való távoli kapcsolat megkönnyítésére.

A beállítás a Segédprogramok oldalon elérhető.

Válassza ki a [**QuadIO**] lehetőséget a bemenet és a kimenet kiválasztásának megtekintéséhez.

## 6.22.1 Bemenetek

Minden bemeneti áramkörhöz egy-egy bejövő pár szükséges, mely feszültségmentes, és alapállapotban nyitott. A bejövő párnak rövidzárlatba (vagy zárlatba) kell kerülnie a kívánt parancs kiváltásához.

Az alábbi opcionális bemenetek választhatók:

**6-7. táblázat Quad IO bemenetek**

| Lehetőség | Leírás |
|---|---|
| **Boost** | BOOST módba helyezi a vezérlőt. |
| **Inaktív** | Ez a bemenet nem használt, és inaktív marad. |
| **Berendezés OK** | Ha zárva, a konzol RUN (FUTÁS) vagy STARTUP (INDÍTÁS) módba léphet.<br>Ha nyitva van, a konzol öntőforma-védelemmel STOP módba lép. |
| **Jelkód** | Külső kártyaolvasónak felel meg, mely a felhasználói szintű hitelesítés szimulálására szolgál.<br>A jelkód bemenet ezután lehetővé tesz minden olyan műveletet, amelyhez alapesetben felhasználói/1. szintű jelszó lenne szükséges. |
| **Futás** | RUN (FUTÁS) módba helyezi a vezérlőt. |
| **Leállítás** | SHUTDOWN (LEÁLLÍTÁS) módba helyezi a vezérlőt. |
| **Készenlét** | STANDBY (KÉSZENLÉT) módba helyezi a vezérlőt. |
| **Indítás** | STARTUP (INDÍTÁS) módba helyezi a vezérlőt. |
| **Stop** | STOP módba helyezi a vezérlőt. |

### 6.22.2 Kimenetek

Minden kimeneti csoport egy egypólusos váltórelé elem, melynek névleges értéke 240 V, 1 A maximum.

Egy közös vagy mozgó érintkezőt (MC) tartalmaz, mely kikapcsoláskor egy alapesetben zárt (NC) érintkezőhöz kapcsolódik. Ha a vezérlő az 1-es vagy a 2-es kimeneti csatornát aktiválja, az alapesetben zárt és mozgó érintkező (MC) szakadásba, az alapesetben nyitott (NO) és mozgó érintkező (MC) pedig rövidzárlatba kerül.

Az alábbi opcionális kimenetek választhatók:

**6-8. táblázat Quad IO kimenetek**

| Lehetőség | Leírás |
|---|---|
| **Boost** | Akkor van kimenet, ha a vezérlőt helyileg vagy távolról Boost módba helyezik. |
| **Üreg riasztás** | Akkor jön létre kimenet, ha valamely üregzóna (rendszerint egy RTD érzékelő) eléggé eltér a beállított hőmérsékletétől ahhoz, hogy második szakaszú riasztás keletkezzen. |
| **Vezérlő riasztás** | Akkor van kimenet, ha valamilyen riasztás keletkezik. Ez a másodlagos kimeneti riasztást/jelzőfényt utánozza. |
| **Meleg csatornás szerszám** | Akkor van kimenet, ha valamelyik szonda (fúvóka) vagy elosztó eléggé eltér a beállítási pontjától ahhoz, hogy második szakaszú riasztás keletkezzen. |
| **Inaktív** | Ez a kimenet nem használt, és inaktív marad. |
| **Inj Disable** | A kimenet akkor látszik, ha a rendszer üresjáratban van.<br>A kimenet megszűnik, amint a rendszer elindult, és Futás módba lépett.<br>Akkor van kimenet, ha a rendszerben határértékek túllépése riasztás van.<br>Nem okoz más riasztás kimenetet, például biztosíték vagy T/C. |
| **Inj Disable Ext** | A kimenet utánozza a Befecskendezés letiltását, hogy két azonos kimenet legyen. |
| **Nyomás riasztás** | Akkor van kimenet, ha valamelyik nyomásérzékelő olyan értéket olvas le, amely eléggé eltér a beállítási ponttól ahhoz, hogy második szakaszú riasztás keletkezzen. |
| **Leállítva** | Akkor van kimenet, ha a vezérlőt valamilyen észlelt riasztási állapot automatikusan Stop módba helyezi.<br>Nem aktiválódik, ha a vezérlőt a felhasználó manuálisan helyezi Stop módba. |
| **Temp Dist** | Akkor van kimenet, ha végzetes hiba történik, például biztosíték vagy T/C. |
| **Figyelmez-tetés** | Egy új kimenet, amely akkor kerül megadásra, ha bármely zóna annyira eltér az alapértéktől, hogy első szintű figyelmeztetést generál. |
| **Vízáramlás** | Akkor van kimenet, ha valamelyik áramlásérzékelő olyan értéket olvas le, amely eléggé eltér a névleges beállítási ponttól ahhoz, hogy második szakaszú riasztás keletkezzen. |

### 6.22.3 Az alapértelmezett bemenet/kimenet kiválasztása és a csatlakozó-érintkezők táblázata

A szokásos interfész egy Harting STA 20 érintkezős csatlakozóaljzat H-A16 burkolatban.

A be-/kimeneti csatornák külön-külön állíthatók be, hogy eltérő funkciókat lássanak el. Az alapértelmezett opciók és a csatlakozó-érzékelők konfigurációi a 6-9. táblázat láthatók:

**6-9. táblázat IO-csatlakozások**

| Leírás | STA 20 érintkezőszám | Áramkör | Alapértelmezett bemeneti funkció | Alapértelmezett kimeneti funkció |
|---|---|---|---|---|
| **1. bemenet** | 1 | 1. bemenet | Lépés RUN (FUTÁS) módba | |
| **1. bemenet** | 2 | | | |
| **NO 1. érintkező** | 3 | 1. kimenet | | Befecskendezés letiltása |
| **MC 1. érintkező** | 4 | | | |
| **NC 1. érintkező** | 5 | | | |
| **2. bemenet** | 6 | 2. bemenet | Lépés STANDBY (KÉSZENLÉT) módba | |
| **2. bemenet** | 7 | | | |
| **NO 2. érintkező** | 8 | 2. kimenet | | Hőmérsékleti zavar |
| **MC 2. érintkező** | 9 | | | |
| **NC 2. érintkező** | 10 | | | |
| **3. bemenet** | 11 | 3. bemenet | Lépés STARTUP (INDÍTÁS) módba | |
| **3. bemenet** | 12 | | | |
| **NO 3. érintkező** | 13 | 3. kimenet | | Boost |
| **MC 3. érintkező** | 14 | | | |
| **NC 3. érintkező** | 15 | | | |
| **4. bemenet** | 16 | 4. bemenet | Lépés STOP módba | |
| **4. bemenet** | 17 | | | |
| **NO 4. érintkező** | 18 | 4. kimenet | | Pót/inaktív |
| **MC 4. érintkező** | 19 | | | |
| **NC 4. érintkező** | 20 | | | |

# szakasz 7 - Karbantartás

**FIGYELMEZTETÉS**

Mielőtt a vezérlőn karbantartási eljárásokat végezne, győződjön meg arról, hogy végigolvasta a „szakasz 3 - Biztonság” című részt.

A vezérlő karbantartása közé tartozik a nyilvántartás és a beállítások ellenőrzése, valamint öndiagnosztikai tesztek futtatása.

Az érintőképernyős vezérlő belsejében nem találhatók felhasználó által szervizelhető alkatrészek. Amennyiben a berendezés meghibásodna, küldje vissza javítás céljából.

## 7.1 Nyomtatóegység

A vezérlő legtöbb oldalán található egy Nyomtatás gomb a képernyő oldalán, a kinyomtatott kimenetet a 7-1. táblázat írja le:

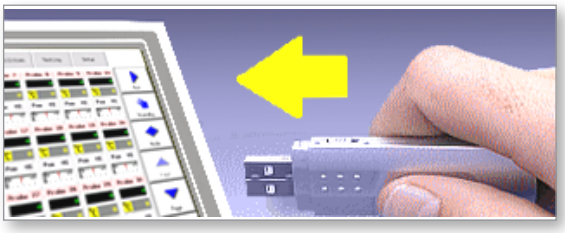
**7-1. táblázat Oldal nyomtatása**

| Oldal | Nyomtatás |
|---|---|
| **Fő** | Kinyomtatja a zóna nevét, tényleges és beállított hőmérsékleti értékeit, valamint teljesítményszintjét a főoldal kijelzőjének aktuális beállításától függetlenül. |
| **Szerszám** | Kiválaszt egy szerszámot és kinyomtatja a szerszám részleteit. A kinyomtatás a Beállítási oldalhoz hasonlít. A szerszám adatainak kinyomtatásához nem szükséges betölteni a szerszámot. |
| **Diagnózis** | Kinyomtatja egy szerszámteszt eredményeit. |
| **Segédprogramok** | Kinyomtatja a segédprogramok összes aktuális beállítását a legutóbb betöltött szerszámhoz. |
| **Beállítások** | Kinyomtatja a teljes Beállítási oldalt az aktuális szerszám összes aktuális beállításával. |
| **Grafikon** | Kinyomtatja az aktuális grafikon görbéjének képét, ha közelképnézeti módban van. |

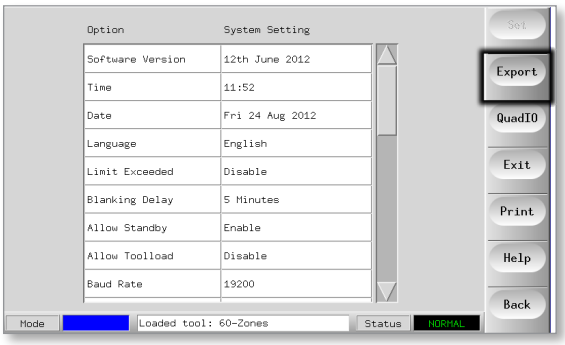
## 7.2 Egység exportálása

A elmúlt 30 perc zóna teljesítményadatai tömörített táblázatként kinyerhetők. Ezek az adatokat CSV (comma separated value) formátumba íródnak, majd tömörítésre kerülnek egy zip fájlba.

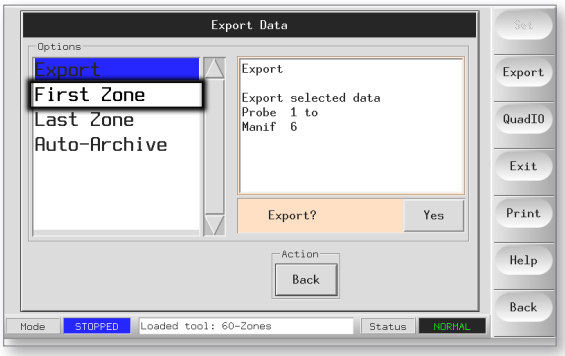
1. Helyezzen be egy USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.



2. Lépjen a Segédprogramok oldalra, majd válassza ki az [**Export**] (**Exportálás**) lehetőséget.




3. Az [**First Zone**] (**Első zóna**) lehetőség kiválasztása után válassza ki az első zónát a listából.

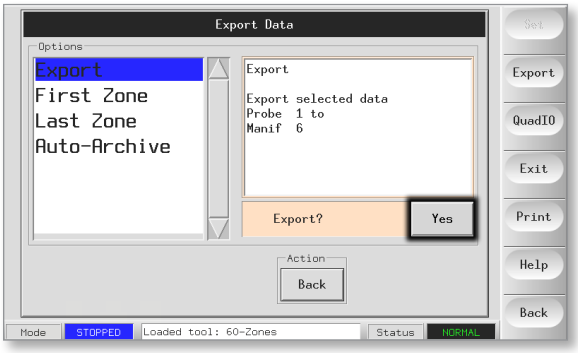



4. Ismételje meg az [**Last Zone**] (**Utolsó zóna**) esetében.

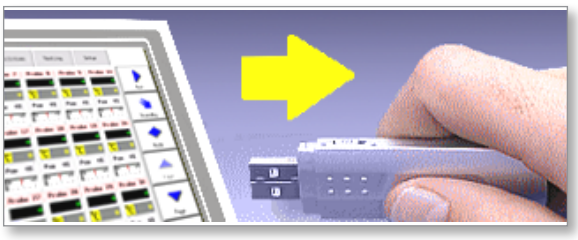


## Egység exportálása - folytatás

5. Válassza ki az [**Export**] (**Exportálás**), majd az [**Yes**] (**Igen**) lehetőséget.




6. Távolítsa el az USB-memóriát, majd tegye át számítógépére.

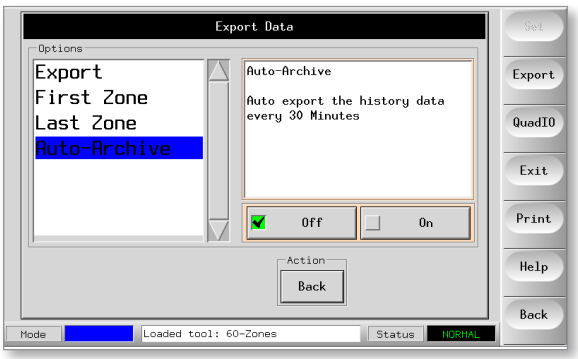


7. Importálja az adatokat egy táblázatba.



### MEGJEGYZÉS

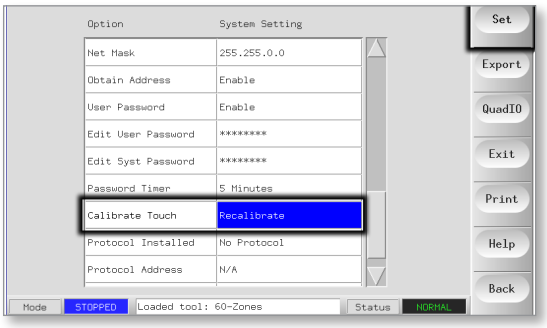
A teljesítményadatok automatikusan archiválhatók. Ha az [**Auto-Archive**] (**Automatikus archiválás**) opció be van kapcsolva, és az USB-memória a konzolban van, az előzményadatok minden 30 percben kiíródnak az adott USB-memóriára.



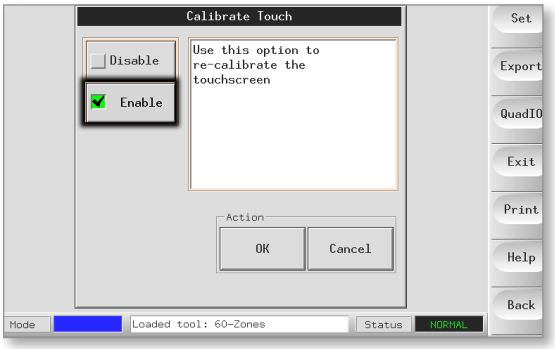
## 7.3 Az érintőképernyő igazításának ellenőrzése

Az érintőképernyő igazításának visszaállításához használja a Segédprogramok oldalon található Kalibrálás funkciót. A Kalibráció rutin egy célkeresztet helyez el a képernyő öt különböző helyére. A képernyő megérintéséhez megfelelő érintőceruzát kell használni. A pontos mérési eredmények érdekében a kalibráláshoz az érintőceruzát néhány másodpercig egy helyben kell tartani.

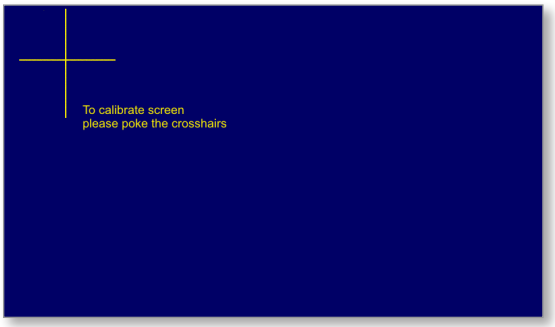
1. A Segédprogramok oldalon válassza ki az [**Calibrate Touch**] (**Érintés kalibrálása**), majd a [**Set**] (**Beállítás**) lehetőséget.




2. Válassza ki az [**Enable**] (**Engedélyezés**), majd az [**OK**] lehetőséget.




3. Érintse meg a célkeresztek középpontját.
   - Amikor befejezi a képernyő megérintését, a célkereszt másik helyzetbe lép tovább.




4. Ismételje addig, amíg mind az öt helyet nem tesztelte.

## 7.4 Öndiagnosztikai tesztek

A vezérlő kétféle diagnosztikai tesztet tud elvégezni.

### 1. Feszültségteszt

A feszültségteszt csak árammérő kártyákon használható, és csak karbantartási segédeszközként szolgál.

Az alábbiakat ellenőrzi:

- a fűtőzónák megfelelően működnek-e
- az áramérzékelő tekercsek visszajelzései összhangban vannak-e a szerszám előzményfájljával

**FONTOS**

A feszültségteszt **nem** ellenőrzi a zónák bekötési hibákat és ahhoz hasonlókat.

### 2. Teljes rendszerteszt

A diagnosztikai teszt ellenőrzi az összes zóna helyes működését. Az alábbiakra használható:

- átvételi ellenőrzésként
- annak megállapítására, hogy egy új szerszám helyesen van-e bekötve
- karbantartási segédeszközként, annak ellenőrzésére, hogy egy üzemelő szerszám megfelelően működik-e

A tesztszekvenciához tekintse meg az alábbiakat:

| | |
|---|---|
| 1. Lehűti a teljes szerszámot. | Ez idő alatt minden zóna ellenőrzése végbemegy, hogy egyiknél se legyen jelentős hőmérséklet-emelkedés. |
| 2. Felmelegíti az első zónát, és ellenőrzi az alábbiakat: | a) az első zóna hőmérséklete elég magasra emelkedik ahhoz, hogy „jó emelkedésnek” minősüljön<br>• ha nem, az alkalmazott teljesítmény megnő, hogy „jó emelkedés” legyen elérhető.<br>• tovább növeli a teljesítményt, hogy „jó emelkedés” legyen elérhető, ameddig a beállított melegítési idő lejár.<br>• ha nem látható „jó emelkedés” ezen az időn belül, a zóna hibás.<br><br>b) a vizsgált zóna hőmérséklete nem csökken tovább, ami azt jelentené, hogy a zóna hőeleme meg van fordulva.<br><br>c) egyetlen másik zóna sem emelkedik annyira, hogy „rossz emelkedésnek” minősüljön, ami a szomszédos zónák közötti túlzott hővezetésre utalna.<br><br>d) egyetlen másik zóna sem emelkedik annyira, mint a „jó emelkedés”, ami a tesztelt és egy másik hőelem közötti keresztbekötésre utalna. |
| 3. A teszt befejezése után a rutin a többi zónát is teszteli, amíg az összes be nem fejeződik. | |

### 7.4.1 Tesztparaméterek módosítása

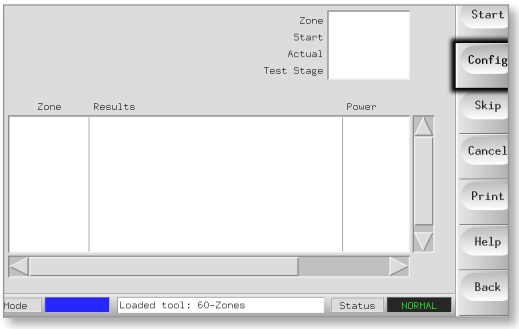
Az öndiagnosztikai rutinban általában nincs ok a tesztparaméterek módosítására. Ha kétségei vagy kérdései vannak, a tesztparaméterek módosítása előtt forduljon tanácsadásért beszállítójához.

## 7.5 Öndiagnosztikai teszt futtatása

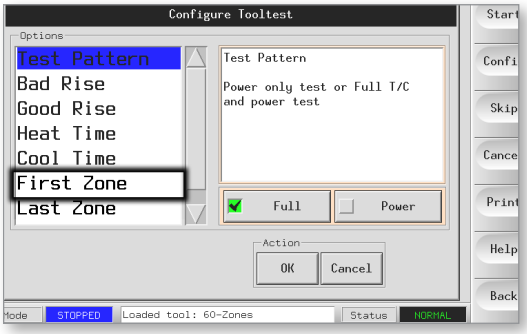
A diagnosztikai rutint bármikor el lehet végezni, amikor a vezérlő a szerszámhoz csatlakozik, feltéve, hogy az nincs használatban gyártás céljából.

Az oldal többi panelje visszajelzést ad a teszt előrehaladásáról.

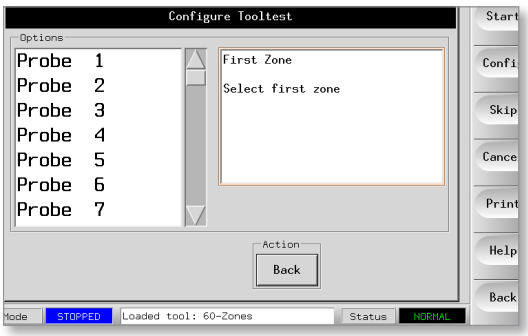
1. Nyissa meg a Diagnózis oldalt, majd válassza ki a [**Config**] (**Konfigurálás**) lehetőséget.




2. Válassza ki az [**First Zone**] (**Első zóna**) lehetőséget.

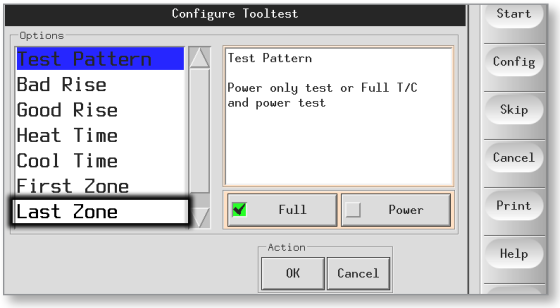



3. Válassza ki a tesztszekvenciában lévő első zónát.



## Öndiagnosztikai teszt futtatása - folytatás

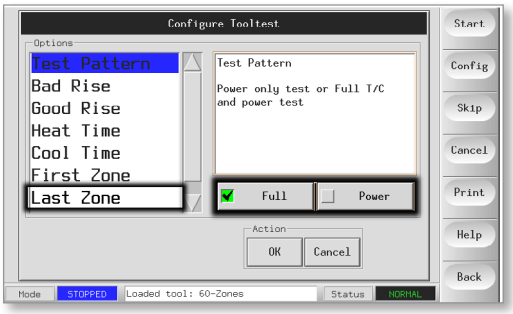
4. Az [**Last Zone**] (**Utolsó zóna**) lehetőség kiválasztása után válassza ki a tesztszekvenciában lévő utolsó elemet.




5. Teljes teszt futtatásához válassza ki a [**Full**] (**Teljes**) lehetőséget.

   Válassza a [**Power**] (**Teljesítmény**) lehetőséget a gyorsabb, csak teljesítmény-ellenőrzéshez.

   - Ez felmelegíti a zónákat az áramfelvétel ellenőrzéséhez, de nem ellenőrzi a zónák közötti interakciót.

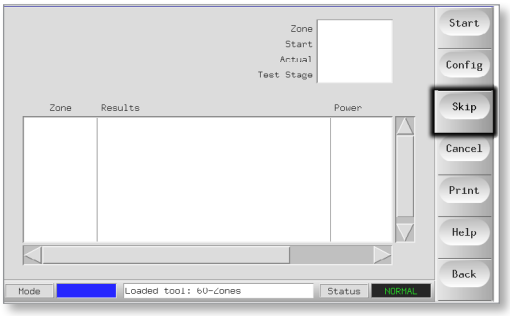



6. Válassza ki az [**Start**] (**Indítás**) lehetőséget, és jegyezze meg, hogy:
   a) Az egyes zónák tesztjének előrehaladása a jobb felső panelen látható.
   b) Az összes zóna tesztelési előzményei a fő panel alján láthatók.

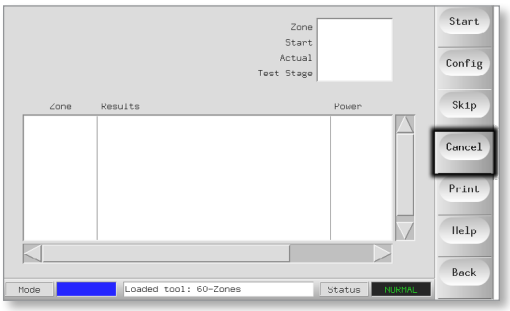


### Öndiagnosztikai teszt futtatása - folytatás

7. Válassza a [**Skip**] (**Kihagyás**) lehetőséget egy zóna kihagyásához vagy átugrásához.




8. Válassza a [**Cancel**] (**Mégse**) lehetőséget a teszt leállításához és a maradék zónák kihagyásához.




## 7.6 Rendszerdiagnosztikai eredmények

A Teszt oldal minden lefuttatott teszt információit tartalmazza.

Az eredmények megtekinthetők a képernyőn, vagy a kezelő választhatja a [**Print**] (**Nyomtatás**) lehetőséget, ha nyomtatott másolatra van szüksége.

## 7.7 A teszteredmények értelmezése

### 7.7.1 Elégséges teszt

Ha a diagnosztikai teszt egyik zónában sem talál hibát, a „Zone Test OK (Zónateszt OK)” üzenet jelenik meg.

### 7.7.2 Nem elégséges teszt

Ha a teszt problémákat észlelt, egy hibaüzenet jelenik meg az adott zónához.

A hibaüzenetek és a lehetséges okok teljes listája a „7-2. táblázat A rendszerdiagnosztikai hibaüzenetek” c. részt a(z) 7-9. oldalon.

## Nem elégséges teszt - folytatás

| 7-2. táblázat A rendszerdiagnosztikai hibaüzenetek | |
|---|---|
| **Hibaüzenet** | **Leírás** |
| **0 alatt vagy megfordított T/C** | Megfordított termoelem okozhatja.<br>**Megjegyzés**: ha a tesztre 0°C alatti környezeti hőmérsékleten került sor, a vezérlő nem működik az eredményül kapott negatív hőmérsékletértékekkel. |
| **Kioldott biztosíték** | Ellenőrizze a kártya biztosítékát. Ez az üzenet akkor is megjelenik, ha a zóna olyan külső triac használatához lett beállítva, amely nem került beszerelésre.<br>**Megjegyzés**: A külső triacok saját biztosítékkal rendelkeznek. |
| **Ellenőrizze, hogy a T/C nincs-e megfordítva** | A feszültség alkalmazásakor úgy tűnt, hogy a hőmérséklet csökken. |
| **A hűtési teszt nem sikerült** | Minden zónahőmérsékletnek stabilnak kell lennie, vagy csökkennie kell a fűtési teszt megkezdése előtt. Ez a hiba akkor lép fel, ha bármelyik zóna folytatja a melegedést nullára állított teljesítménnyel a hűtési perióduson belül. |
| **A helyes reagálás nem sikerült** | Váratlan eredmények. Ezt az üzenetet további hibaüzenetek követik. |
| **Melegítő/T/C közös a zóna NN-nel?** | Kereszthuzalozási hiba a megjelenített zónák között. A fűtőberendezés vagy a termoelem bekötése hibás lehet. |
| **Melegítési teszt nem sikerült** | A hőmérséklet nem növekedett meg a beállított számú fokkal a fűtési időtartam alatt. Ezt okozhatja egy nyitott áramkörű fűtőelem, egy beszorult, rövidre zárt vagy elmozdult hőelem, vagy az, hogy a zóna beépített triacra volt beállítva, miközben bekötése szekrény külső triacokra történt. |
| **Túl sok üzenet** | A teszteredmények tárolásához rendelkezésre álló memória korlátozott. Ez az üzenet akkor jelenik meg, ha túl sok hiba lépett fel az összes tárolásához. |
| **Nincs kártya** | Nem észlelhető kártya a megjelenített zónával azonosított helyen az állványon. |
| **Nincs tápszinkron Impulzus** | Valószínűleg a táphuzalozás hibája miatt van. |
| **Nyitott áramkörű T/C** | A termoelem szakadásként van észlelve. Ellenőrizze a termoelem bekötését a megjelenített zónánál. |
| **T/C interakció NN zónával?** | A tesztelt zónától eltérő egy vagy több zónánál elfogadhatatlan hőmérsékletnövekedés volt, nagyobb, mint a tesztértékeknél beállított Helytelen növekedés. A T/C hibás elhelyezését vagy a zóna közelségét jelzi. |
| **A felhasználó megszakította a tesztet** | A tesztet leállították. |
| **A felhasználó kihagyta a tesztet** | A zóna tesztje kimaradt a tesztelés közben. |

## 7.8 A vezérlő szervizelése és javítása



**FIGYELMEZTETÉS – MAGAS FESZÜLTSÉG**

Mindig szigetelje a vezérlőt a forrásnál, mielőtt felnyitná az egységet vizsgálat vagy biztosítékcsere céljából.




**VIGYÁZAT**

Ellenőrizni kell a külső kábeleket, hogy nem sérült-e meg a hajlékony vezeték, illetve a dugók és az aljzatok. Ha a hajlékony vezeték megsérült, vagy kilátszó vezetők vannak, akkor ki kell cserélni.

A nyíló ajtóknak megfelelően meghajló belső kábeleket ellenőrizni kell, hogy a kábelszigetelés nem kopott vagy sérült-e meg.




**VIGYÁZAT**

A vezérlőkártyákon kizárólag kerámiatestű biztosítékokat használjon. Soha ne használjon üvegtestű biztosítékokat.

### 7.8.1 Pótalkatrészek

*A Mold-Masters* várakozásai szerint a felhasználónak a biztosítékoktól eltekintve a vezérlő semmilyen alkatrészét nem szükséges javítania. Amennyiben netán meghibásodna a kártya, kiváló javítási és cserelehetőséget biztosítunk minden ügyfelünk számára.

### 7.8.2 Tisztítás és vizsgálat

A szekrénybe kerülő felesleges port könnyű kefével és porszívóval lehet eltávolítani.

Ha a berendezés rezgésnek van kitéve, javasoljuk szigetelt csavarhúzó használatát annak ellenőrzésére, hogy egy végződés sem lazult-e ki.

## 7.9 A szoftver frissítése

A kiváló minőség fenntartása érdekében fejlesztőmérnökeink folyamatosan fejlesztik a vezérlőrendszerünket.

A rendszerfrissítéseket saját vezérlőjén attól függően alkalmazhatja, hogy az milyen típusú és milyen korú. Ha szeretné megtudni, hogy az adott konzol frissíthető-e, kérjük, lépjen kapcsolatba a beszállítóval, és adja meg a modell sorozatszámát

Általában a frissítés miatt nem szükséges vezérlőrendszerét a beszállítójának visszaküldeni. Azok letölthetők az internetről.

### 7.9.1 Előkészítés

1. Töltse le a frissítést az internetről egy számítógépre.
2. Másolja át a frissítési programot/adatokat egy USB-memóriára.



**FONTOS**

Frissítés előtt kapcsolja ki a gépet, és hagyja a konzolt szabadon.

### 7.9.2 Eljárás

1. Állítsa le a vezérlőn az éles működést.
2. Dugja be az USB-memóriát az MTS USB aljzatba, majd várja meg, míg az USB-memória használatra készen áll.
3. A konzol újraindítása:
   a) Válassza ki a [**Menu**] (**Menü**) lehetőséget.
   b) Válassza ki a [**Utilities**] (**Segédprogramok**) lehetőséget.
   c) Válassza ki a [**Exit**] (**Kilépés**) lehetőséget.
   d) Indítsa újra, és várja meg, amíg a frissítés telepíti magát.
4. Húzza ki az USB-memóriát, majd vigye vissza a vezérlőt az üzemi területre.

## 7.10 Biztosítékok és túláramvédelem



**FIGYELMEZTETÉS – MAGAS FESZÜLTSÉG**

Az Euró hátsó lemezen lévő beburkolt végződések feszültség alatt állnak, kivéve, ha a tápellátás KI van kapcsolva.




**VIGYÁZAT**

A biztosítékérzékelő áramkörnek folyamatos alacsony szintű áramra van szüksége egy nagy impedanciájú levezető ellenálláson keresztül a riasztási állapot fenntartásához.

Emiatt a terhelő áramkör továbbra is a hálózati feszültségellátáshoz van csatlakoztatva, és nem biztonságos a biztosítékot anélkül javítani vagy cserélni, hogy előtte leválasztanák az áramkört.

Van egy miniatűr megszakító, mely általános túláramvédelmet biztosít a teljes egység számára.

### 7.10.1 Pótbiztosítékok

Ha bármelyik biztosíték kiold, ugyanolyan jellemzőjű új biztosítékkal kell kicserélni. A helyes biztosítéktípusokat lásd a 7-3. táblázat, a 7-4. táblázat és a 7-5. táblázat.

### 7.10.2 Kiegészítő biztosítékok

Minden kiegészítő áramkört (a konzol áramellátása, tápellátás, ventilátor) egy biztosítékpár véd, melyek táplálása a felső és az alsó gyűjtősínekről történik.

Ezek DIN-sínekre vannak szerelve, és a bal oldali fedél alatt találhatók (szemből nézve) az M1-48 esetében, illetve az M1-12 tetején, a fedél alatt.

**7-3. táblázat Kiegészítő biztosítékok**

| | |
|---|---|
| Biztosíték | 20 mm-es impulzusgátló |
| Névleges érték | 10 A |

### 7.10.3 A vezérlőkártya biztosítékai

**VIGYÁZAT**

A vezérlőkártyákon kizárólag kerámiatestű biztosítékokat használjon. Soha ne használjon üvegtestű biztosítékokat.



*7-1 ábra Kerámiatestű biztosítékok*

Az áramszabályozó kártya mind a termoelem bemenetéhez, mind a fűtési terhelés kimenetéhez rendelkezik védőbiztosítékkal.

Ha a TC LED jelzőfénye nyitott termoelem-áramkört mutat, ez azt jelezheti, hogy a bemeneti biztosíték szakadt.

| 7-4. táblázat Bemeneti biztosíték típusa | |
|---|---|
| Biztosíték | Nano kerámia nagyon gyors |
| Névleges érték | 62 mA |

Ha a biztosíték LED-jelzőfénye a kimeneti biztosíték megszakadását mutatja, vegye ki a kártyát és cserélje ki a biztosítékot.

| 7-5. táblázat Kimeneti biztosíték típusa | |
|---|---|
| Biztosíték | 32 mm-es kerámia FF ultragyors |
| Névleges érték | 15 A |

# szakasz 8 - Hibaelhárítás



**FIGYELMEZTETÉS**

A vezérlő problémáinak hibaelhárítása előtt győződjön meg arról, hogy végigolvasta a „szakasz 3 - Biztonság” című részt.




**VIGYÁZAT**

A biztosítékérzékelő áramkörnek folyamatos alacsony szintű áramra van szüksége egy nagy impedanciájú levezető ellenálláson keresztül a riasztási állapot fenntartásához.

Emiatt a terhelő áramkör továbbra is a hálózati feszültségellátáshoz van csatlakoztatva, és nem biztonságos a biztosítékot anélkül javítani vagy cserélni, hogy előtte leválasztanák az áramkört.

A szabályozórendszer számos olyan funkcióval rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a vezérlőrendszer, a szerszámfűtések és a termoelemek hibáinak korai diagnosztizálását:

Ha a rendszer bármilyen rendellenes állapotot észlel, figyelmeztető üzenetet jelenít meg a főoldalon.

Ha egy zónahőmérséklet tényleges beállítástól való, a riasztási határértéknél nagyobb eltérése észlelhető, akkor a kijelzés piros alapon fehér szövegre vált, és távoli riasztás keletkezik.

Ha a rendszer egy vagy több vezérlőzónában meghibásodást észlel, akkor a főoldalon a hőmérsékletérték helyett hibaüzenetet jelenít meg.

További információért lásd: „8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek”.



## 8.1 Egyéni vezérlőkártya diagnózis

**FIGYELMEZTETÉS – MAGAS FESZÜLTSÉG**

Az Euró hátsó lemezen lévő beburkolt végződések feszültség alatt állnak, kivéve, ha a tápellátás KI van kapcsolva.

Ha gyanítható, hogy a vezérlőkártyán hiba történt, ellenőrizze a LED-es kártyaállapot fényeket.

Ezek fentről lefelé haladva a következők:

**SCAN (VIZSGÁLAT)** – Ez a LED röviden felvillan, miközben a vezérlő sorban egymás után megvizsgálja a kártyákat.

**FAULT (HIBA)** – Általában nem szabad világítania. Kigyulladva jelzi azt az adott zónát a kártyán, melyen hiba észlelhető.

Egy hibaüzenet jelenik meg a konzolon az adott zónánál. A meghibásodások és hibaüzenetek teljes listája a „8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek” c. részt a(z) 8-2. oldalon.

A kártya helyéről való eltávolításához húzza előre a piros fogantyúkat, és finoman húzza ki a kártyát. A fő tápellátást nem szükséges kikapcsolni.

# 8.2 Hiba- és figyelmeztető üzenetek

**8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek**

| Hibaüzenet | Ok | Művelet |
|---|---|---|
| **AMPS** | A vezérlő nem tudja a kért áramot biztosítani.<br><br>**Megjegyzés**: Ez a hibaüzenet legnagyobb valószínűséggel akkor fordul elő, ha egy adott zóna Lándzsa típusúként van beállítva. | • Szigetelje a rendszer tápellátását, ellenőrizze a berendezést és a melegítő huzalozásának folytonosságát.<br>• Ellenőrizze a melegítő ellenállását más, ismerten jó zónákhoz képest, hogy lássa, nem magasabb-e észrevehetően, mint az átlag. |
| **ERR!** | A zónában csekély vagy semmilyen hőmérsékletnövekedés észlelhető.<br><br>Aikor a konzol elkezd tápfeszültséget adni, a termoelemnél ennek megfelelő hőnövekedésre számít.<br><br>Ha a termoelem beszorult vagy becsípődött a szerszámba vagy a kábelbe, akkor a konzol nem látja a hegynél bekövetkező teljes hőnövekedést. Ha nem javítják ki, fennáll a veszély, hogy a zóna túlmelegszik, és kárt tesz a hegyben.<br><br>Az áramkör azon a szinten tartja a kimenetet, amelyet akkor ért el, amikor a figyelő áramkör észlelte a hibát | • Ellenőrizze a termoelem bekötését, amely meg lehet fordítva.<br>• A fűtőberendezés bekötése hibás lehet, illetve az elemben szakadás lehet. |
| **FUSE** | Az adott zóna kimeneti biztosítéka meghibásodott.<br><br>**FONTOS: Olvassa el a 8. szakasz elején lévő, veszélyre vonatkozó figyelmeztetéseket.**<br><br>**FONTOS**: A biztosítékok kizárólag a vezérlőn kívüli hiba miatt hibásodhatnak meg. A biztosíték cseréje előtt határozza meg és javítsa ki a hibát.<br><br>**Megjegyzés:** Ha a szóban forgó biztosíték egy vezérlőkártyára van szerelve, akkor biztonságosan kihúzhatja a kártyát, hogy leválassza az áramkört, és kicserélje a biztosítékot a kártyán. | • Cserélje ki a biztosítékot megegyező névleges értékűvel és típusúval [Magas szakadású áram terhelési biztosíték].<br><br>**MEGJEGYZÉS:** A kiégett biztosíték a vezérlőkártyán vagy a külső triac modulon található, ha van. |
| **GND** | A rendszer földhibát észlelt. | • Ellenőrizze, hogy a melegítő huzalozásában nincs-e alacsony impedanciájú útvonal a földhöz. |

## Hiba- és figyelmeztető üzenetek – folytatás

**8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek**

| Hibaüzenet | Ok | Művelet |
|---|---|---|
| **HELP** | Rendszerhiba történt, és a konzol nem tudja, hogy reagáljon.<br><br>Ez a riasztás akkor fordulhat elő, ha a konzol egy régebbi modellje van csatlakoztatva egy újabb verziójú szekrényhez. Ha a korábbi verziójú konzol nem ismer fel egy későbbi vezérlőkártya-modell által előállított riasztást, akkor nem tudja a megfelelő riasztási üzenetet megjeleníteni.<br><br>A konzolszoftvernek van egy rutinja, mely ellenőrzi a beérkező üzeneteket, és ha ilyen állapot következik be, SÚGÓ üzenetet jelenít meg. | • Jegyezze le a vezérlő és a konzol sorozatszámait.<br>• Emellett jegyezze fel a konzol szoftverének dátumát a Segédprogramok oldalon.<br>• Ezekkel az adatokkal forduljon a beszállítóhoz. |
| **LINE** | Nem érkeznek tápellátási szinkronizáló impulzusok.<br><br>A háromfázisú tápellátást egy keresztezés észlelő áramkörben használják a pontos fázisvezérléshez és a triac aktiválásához szükséges időzítő impulzusok előállítására.<br><br>Ha egy vagy két fázisnál nem sikerül a fázisészlelés, akkor nincs impulzus, mely a fázisszög mérésére használható, és VEZETÉK hibaüzenet jelenik meg.<br><br>Az egészséges fázisokon lévő összes áramkör a szokásos módon tovább működik. | • Minden kártyán van egy-egy fázisészlelő áramkör és minden más vezérlőtípuson egy közös fázisészlelő áramkör.<br>• Noha az ilyen áramkörökben előforduló hiba okozhat LINE (VEZETÉK) hibaüzenetet, ilyen hiba nagyon ritkán fordul elő.<br>• A leggyakoribb hiba vagy az egyik fázis hiánya, vagy ha egy dugó helytelenül van újrahuzalozva, akkor a fázis és a nulla felcserélődése.<br>• Ha VEZETÉK hibaüzenet jelenik meg, akkor kapcsolja ki és szigetelje a vezérlőt, és ellenőrizze, hogy a táphuzalozásban jelen van-e mindhárom fázis. |
| **LINK** | A konzol hálózati kapcsolaton kapcsolódik egy távoli vezérlőhöz, de nem tud kommunikálni a távoli egységgel.<br><br>A konzol képes megjeleníteni az adott szerszámnak megfelelő zónákat, de nem tud semmilyen hőmérsékleti információt továbbítani. A tényleges hőmérséklet helyett KAPCSOLAT végzetes hiba jelenik meg. | • Ellenőrizze, hogy a hálózati kapcsolat megfelelő-e és/vagy a távoli vezérlő továbbra is be van-e kapcsolva, és rendelkezésre áll-e. |
| **LOAD** | Nincs terhelés az adott zónán. Csak akkor fordul elő, ha kézi zárt hurkú üzemmódban van, ahol az áram előre be van állítva.<br><br>Az áramérzékelő áramkör nem észlelte áram folyását. A zóna meg van jelölve terheléssel nem rendelkezőként. | • Válassza le a rendszer tápellátását, és ellenőrizze a vezérlő és a szerszámfűtések közötti csatlakozásokat.<br>• Ellenőrizze a melegítő folytonosságát is. |

## Hiba- és figyelmeztető üzenetek – folytatás

**8-1. táblázat Hiba- és figyelmeztető üzenetek**

| Hibaüzenet | Ok | Művelet |
|---|---|---|
| **N/Z** | A konzol észlelt vezérlőkártyát, de a kártya nem tud kommunikálni a konzollal. | • Ha az összes zónánál N/Z látható, és egy kártyánál sem világít, illetve villog a VIZSGÁLAT LED, akkor ellenőrizze a konzol és a vezérlőszekrény közötti kommunikációs vezetéket.<br>• Ha csak egy-két zónánál látható N/Z, ellenőrizze, hogy a kártya nem hibás-e. |
| **NONE** | A konzol beállítások nélküli vezérlőkártyát észlelt. | • Ez a hibaüzenet bekapcsolás közben rövid időre megjelenhet, de a kezdeti kártyavizsgálat után el kell tűnnie.<br>• Ha az üzenet nem szűnik meg, előfordulhat, hogy ismét alkalmazni kell a megfelelő kártyabeállításokat a Beállítási oldalon. |
| **REV** | A kártya rendellenes bemenetet észlelt a termoelem végződésénél, ami rövidzárt vagy megfordított termoelemet jelez. | • Ha a **REV** riasztás nem szűnik meg, akkor ki kell kapcsolni a vezérlőt, és meg kell vizsgálni a zónát. A hibás zóna addig is alárendelhető egy jó zónának, amíg a hibát el nem hárítják. |
| **T/C** | Egy szakadt hőelem észlelhető, és a Beállítási oldalon a T/C nyitva hiba oszlopában nincs automatikus válasz kiválasztva. | Az azonnali helyreállításhoz:<br>• Rendelje alá a vezérlőzónát egy szomszédos zónának VAGY váltson nyitott hurkú vezérlésre.<br>• Ha a vezérlő szabad, ellenőrizze, hogy a vezérlőkártyán lévő bemeneti biztosíték nem szakadt-e meg.<br>• Ha a biztosíték jó, ellenőrizze a bekötési hibákat, vagy cserélje ki a termoelemet. |
| **TRC** | Ha egy triac meghibásodik, rövidzárlatot okoz és teljes terhelési áramot vezet tovább.<br>Ilyen esetben elveszti az irányítást a terhelés felett, és nem tudja kikapcsolni a konzolról. A TRC riasztás jelzi a hibaállapotot, és ilyen esetben a rendszer leállításához a kezelő beavatkozása szükséges.<br><br>**Megjegyzés**: A triac figyelés nem működik automatikus módban. Ha a triac automatikus módban a zónánál meghibásodik, ennek egyetlen jele a zóna rendellenesen magas hőmérséklete lesz, mert a triac magas, ellenőrizetlen áramot vezet át.<br><br>A TRC riasztás csak akkor lesz látható, ha egy triac meghibásodik egy zónán, amely zárt hurkos kézi módban működik. | • Ha a triac meghibásodott, küldje vissza a beszállítónak javításra. |

## 8.3 A rendszer figyelmeztető üzenetei

Ezek az üzenetek a rendellenes állapotra is figyelmeztetnek.

**8-2. táblázat A rendszer figyelmeztető üzenetei**

| Figyelmeztető üzenet | Rendellenes állapot |
|---|---|
| **FAIL** | A tesztelt zóna meghibásodott. |
| **MAN** | A vezérlőzóna Kézi módban van. |
| **S #** | A zóna egy másik vezérlőzónának van alárendelve, ahol a # e zóna számát jelzi. Az S 2 például azt jelenti, hogy a zóna a 2. zónának van alárendelve.<br>Ugyanaz a feszültség kerül mindkét zónára.<br>A főoldalon a kiválasztott zónánál megjelenített alapérték megegyezik az alárendelt zónán megjelenített értékkel. |
| **TEST** | Akkor jelenik meg, ha a zóna Diagnosztikai teszt módban van. |
| **WARN** | Akkor jelenik meg, ha teszt közben a zónák közt hőmérséklet-interakció található. |

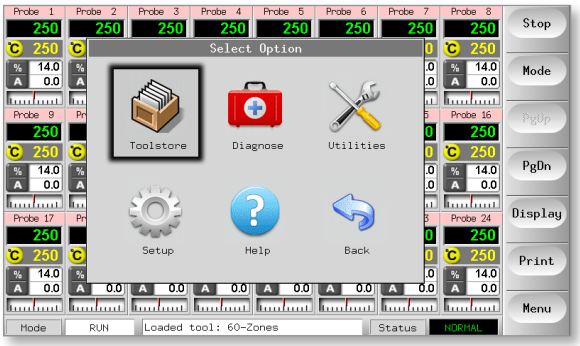
## 8.4 Egyéb problémák

Ha a vezérlő nem működik megfelelően, és a probléma nem oldható meg a kézikönyv vagy az online súgó segítségével, mindenképp forduljon a *Mold-Masters* vállalathoz. Mielőtt a *Mold-Masters* vállalathoz fordulna, javasoljuk, hogy készítsen egy másolatot a vezérlő konfigurációs beállításáról.

1. Helyezze be az USB-memóriát, majd várja meg, míg az használatra készen áll.

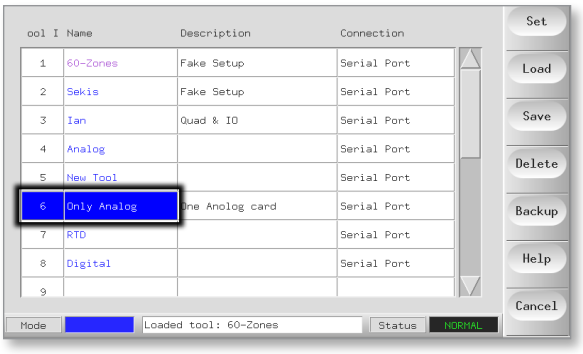


2. Nyissa meg a ToolStore oldalt.

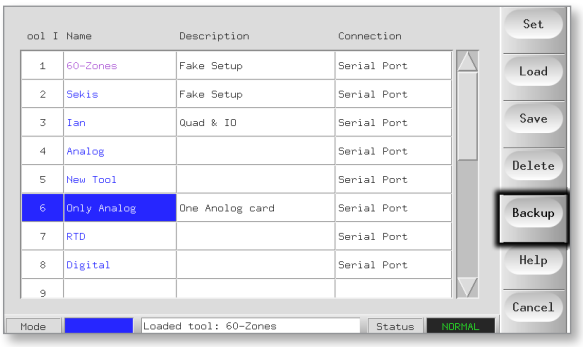


## Egyéb problémák - folytatás

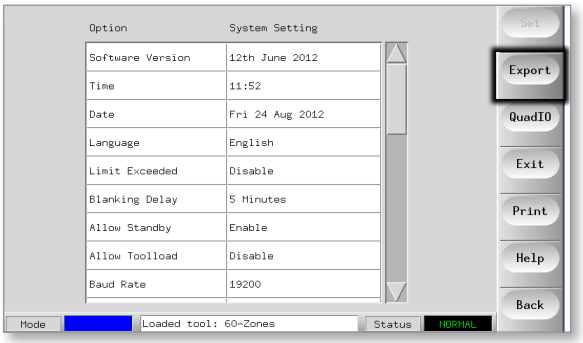
3. Válasszon ki egy szerszámot.



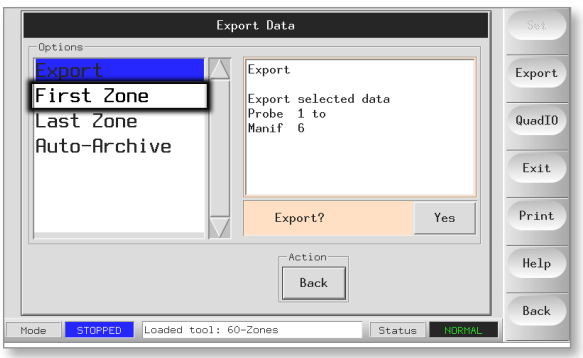

4. Válassza ki a [**Back**] (**Biztonsági mentés**) lehetőséget




5. Válassza ki az [**Export**] (**Exportálás**) lehetőséget a Segédprogramok oldalon.

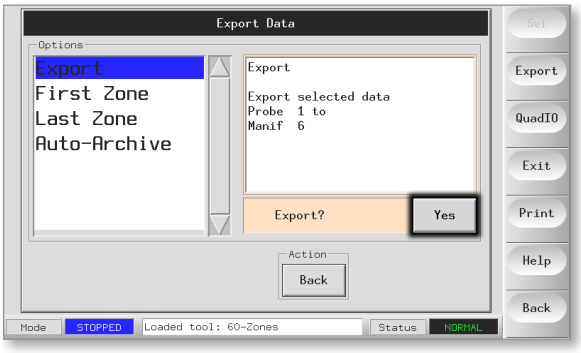



6. Válassza ki az első és az utolsó zónát az összes zóna kijelöléséhez.



## Egyéb problémák - folytatás

7. Válassza ki az [**Export**] (**Exportálás**) lehetőséget.




8. Várjon kb. 10 másodpercet, majd vegye ki az USB-memóriát.



9. Másolja át a fájlokat egy számítógépre, majd küldje el e-mailben a „help@moldmasters.com” címre.

# szakasz 9 - A forrócsatornás szerszámvezérlő bekötési adatai



**FIGYELMEZTETÉS**

A vezérlő csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy végigolvasta a „szakasz 3 - Biztonság” c. részt.

**FIGYELMEZTETÉS – MAGAS FESZÜLTSÉG**

Különösen ügyeljen, ha a vezérlőt háromfázisú ellátáshoz csatlakoztatja.

Mindaddig ne változtassa meg az ellátási huzalozást, amíg a vezérlőt le nem választotta az összes elektromos tápellátásról.

Ha a kiépítést csillagról deltára módosítja, akkor a nullavezetéket le kell választani, és biztosítani kell a feszültség visszacsatolása ellen.




**VIGYÁZAT**

Ügyeljen a csillag/delta konfigurációra, mert a helytelen csatlakozás látszólag működőképes lehet, de károsíthatja a vezérlőt.

Az alábbi szabványok kizárólag a *Mold-Masters* szabványa szerint huzalozott vezérlőkre vonatkoznak. Előfordulhat, hogy a vezérlő megrendelésekor más műszaki adatok lettek megadva. Kérjük, tekintse meg a mellékelt műszaki adatokat.

## 9.1 Háromfázisú jelölés – csillag/delta opció

A szekrényhez ötmagos, 3 fázisú hálózati kábel tartozik, amely a csillag vagy a delta konfigurációhoz is használható. A dobozban található csatlakozók segítségével lehet váltani a csillag és a delta áramellátás között.

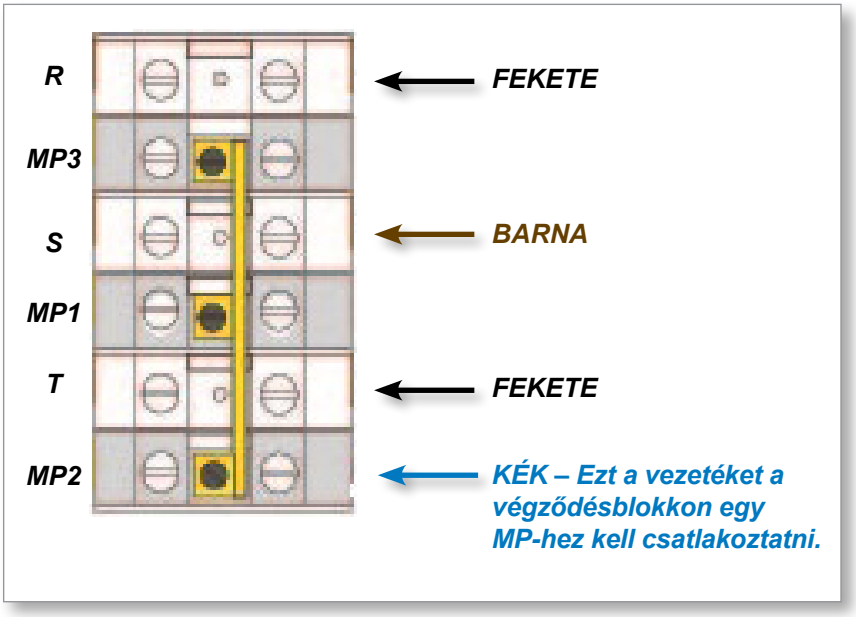
Módosítsa a bal oldali panel mögötti fenti csatlakozóblokkoknál a csillag/delta keresztkapcsolásokat csillag ellátás esetén egyetlen 3 utas kapcsolat, delta ellátás esetén pedig három 2 utas kapcsolat segítségével. A csatlakozócsík jelzi a megfelelő keresztkapcsolásokat.

### 9.1.1 A tápfeszültségsín beállítása csillag konfigurációra

**FIGYELMEZTETÉS**

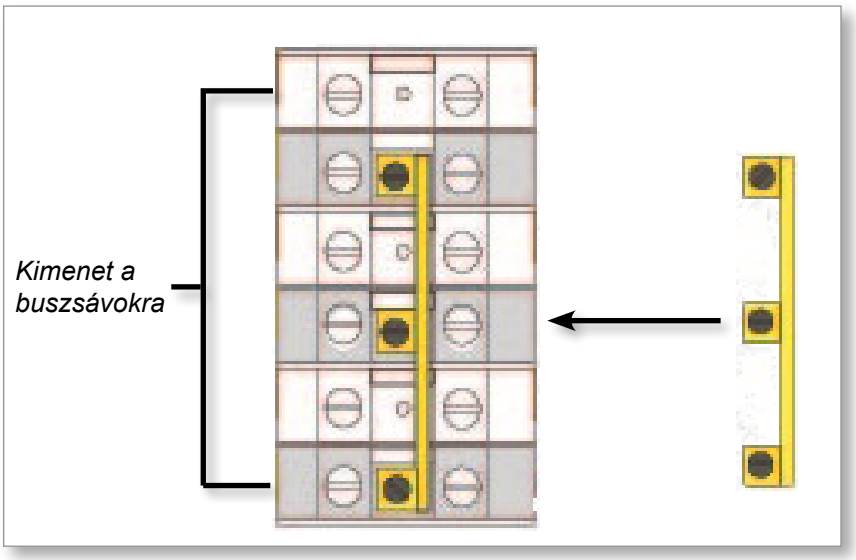
Győződjön meg arról, hogy a vezérlő minden tápforrástól szigetelve van, mielőtt megváltoztatja a huzalozást.

1. Csatlakoztassa a nulla vezetéket (a kék vezető jelzi) a jobb alsó csatlakozóba. Lásd a 9-1 ábra.




*9-1 ábra Csatlakoztassa a nullát – a helyét kék nyíl mutatja*

2. Szerelje be a 3 utas kapcsolatot. Lásd a 9-2 ábra.



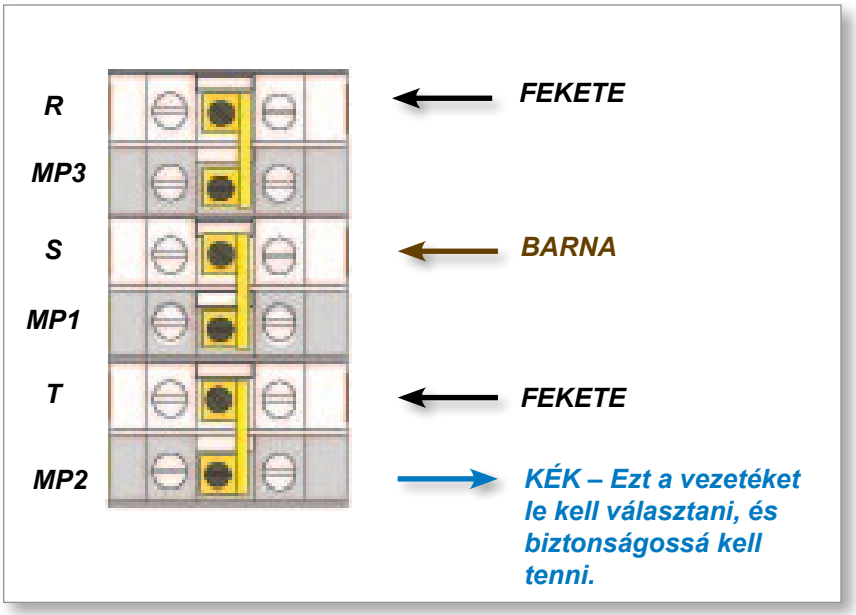

*9-2 ábra Szerelje be a 3 utas kapcsolatot*

### 9.1.2 A tápfeszültségsín beállítása delta konfigurációra

**FIGYELMEZTETÉS**

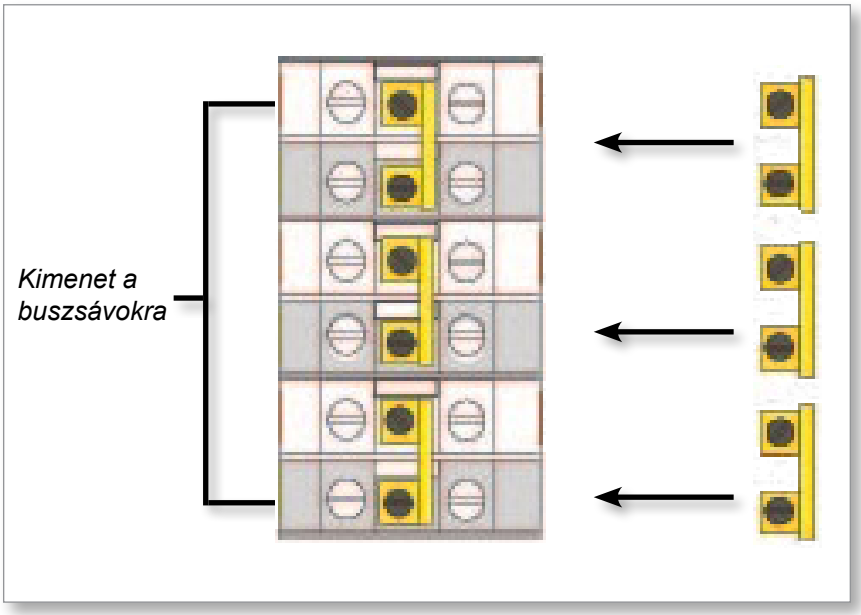
Győződjön meg arról, hogy a vezérlő minden tápforrástól szigetelve van, mielőtt megváltoztatja a huzalozást.

1. Távolítsa el a nulla vezetéket (a kék vezető jelzi) a jobb alsó csatlakozóból. Lásd a 9-3 ábra.




*9-3 ábra Távolítsa el a nullát – a helyét kék nyíl mutatja*

2. Szerelje be a három 2 utas kapcsolatot. Lásd a 9-4 ábra.




*9-4 ábra Szerelje be a három 2 utas kapcsolatot*

## 9.2 Zajszűrő opció

Az olyan országokban, ahol gondot okoz a tápvezetékek zaja, a *Mold-Masters* soros szűrő felszerelését javasolja. A részletekért forduljon a *Mold-Masters* vállalathoz.

## 9.3 Riasztás kimenet/kiegészítő bemenet

Egy opcionális szekrénycsatlakozó riasztás kimenetet szolgáltat egy belső reléérintkező-készletről. Külső tápforrás segítségével a szekrény többféle figyelmeztető eszközt el tud indítani, amikor bármelyik zóna riasztási állapotba kerül. Ez gyakran használt jelzőfényeknél, hangjelzéseknél, illetve az öntőberendezés tájékoztatásához. Az áttűnő riasztási állapotok rögzítése érdekében a relé a riasztási állapot törlése után kb. 15 másodpercig behúzva marad. Az érintkezők névleges értéke: 5 A 240 V-on.

**9-1. táblázat Riasztás kimenet/kiegészítő bemenet**

| Érintkező | Csatlakozás | Bemenet/kimenet |
|---|---|---|
| 1 | Kiegészítő bemeneti jel | Készenlét |
| 2 | Kiegészítő bemeneti föld | |
| 3 | Riasztás 240 V 1. érintkező | Alapesetben nyitott érintkezők |
| 4 | Riasztás 240 V 2. érintkező | |

Ugyanazon csatlakozón keresztül opcionális bemenet fogadása is lehetséges. Használható a lándzsahegyek ciklusának szinkronizálásához, gátolt (Inhibit) módhoz, távoli Boost/Készenléti állapothoz. illetve bármely más, felhasználó által megadott funkcióhoz. A pontos részletekért tekintse meg az adott modellhez tartozó műszaki adatokat.

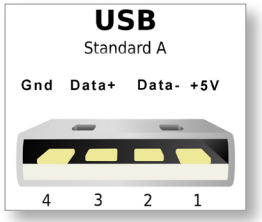
## 9.4 USB-port

Rendelkezésre áll egy USB-port, mely bizonyos funkciókat tesz lehetővé, például:

- szerszámbeállítások biztonsági mentése és visszaállítása
- szerszámteszt eredményeinek mentése
- nyomtató kimenet

**9-2. táblázat Az érintkezők csatlakozásai**

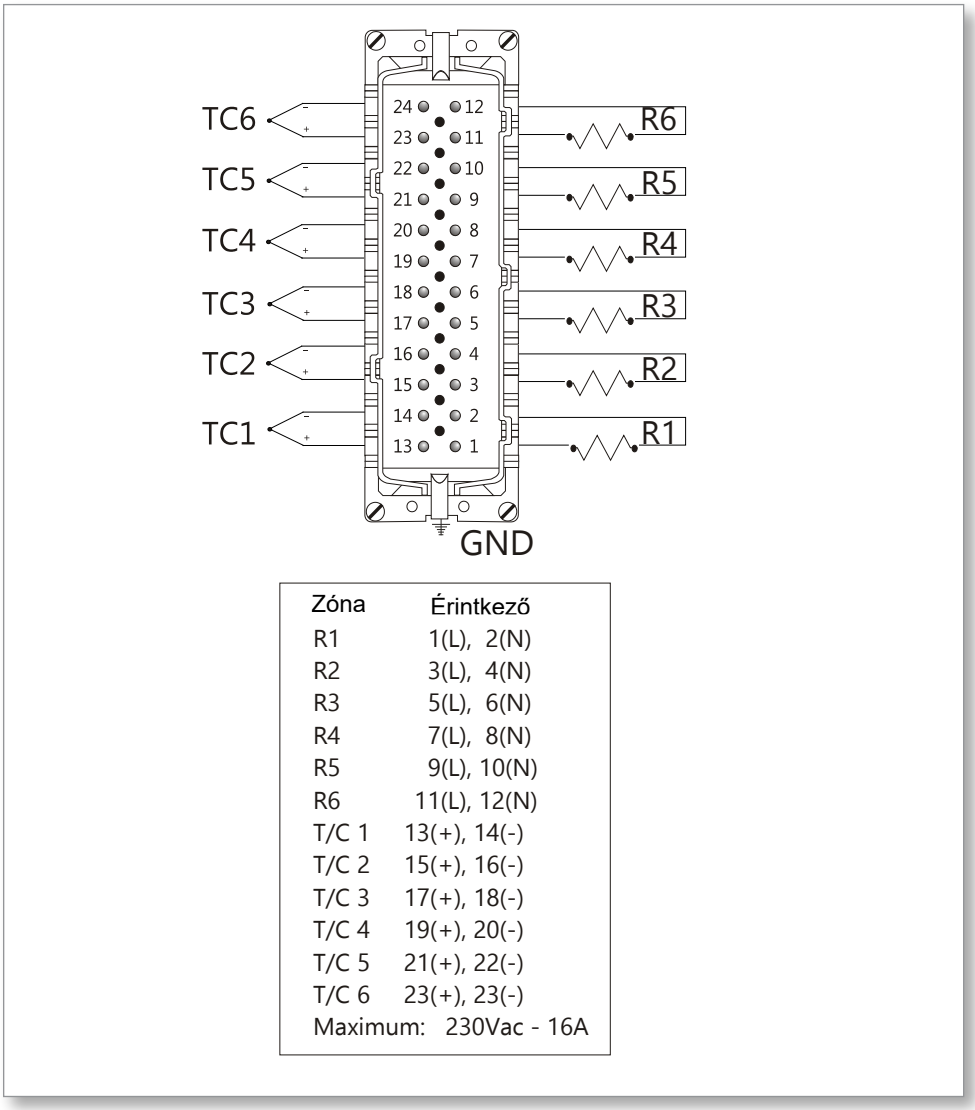
| Érintkező | Csatlakozás |
|---|---|
| 1 | VCC |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |




*9-5 ábra USB-port*

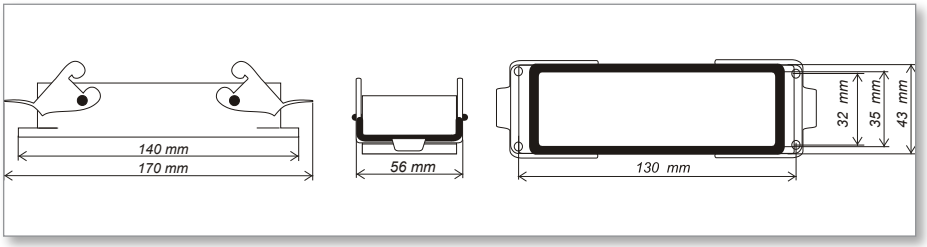
## 9.5 Szabványos szerszámcsatlakozások

Az alábbi ábrák az áramellátás és a hőelemek csatlakozókábeleinek ajánlott szabványát mutatják. Az egyedi vezérlők eltérőek lehetnek, és azokhoz egyedi bekötési adatlap tartozik.



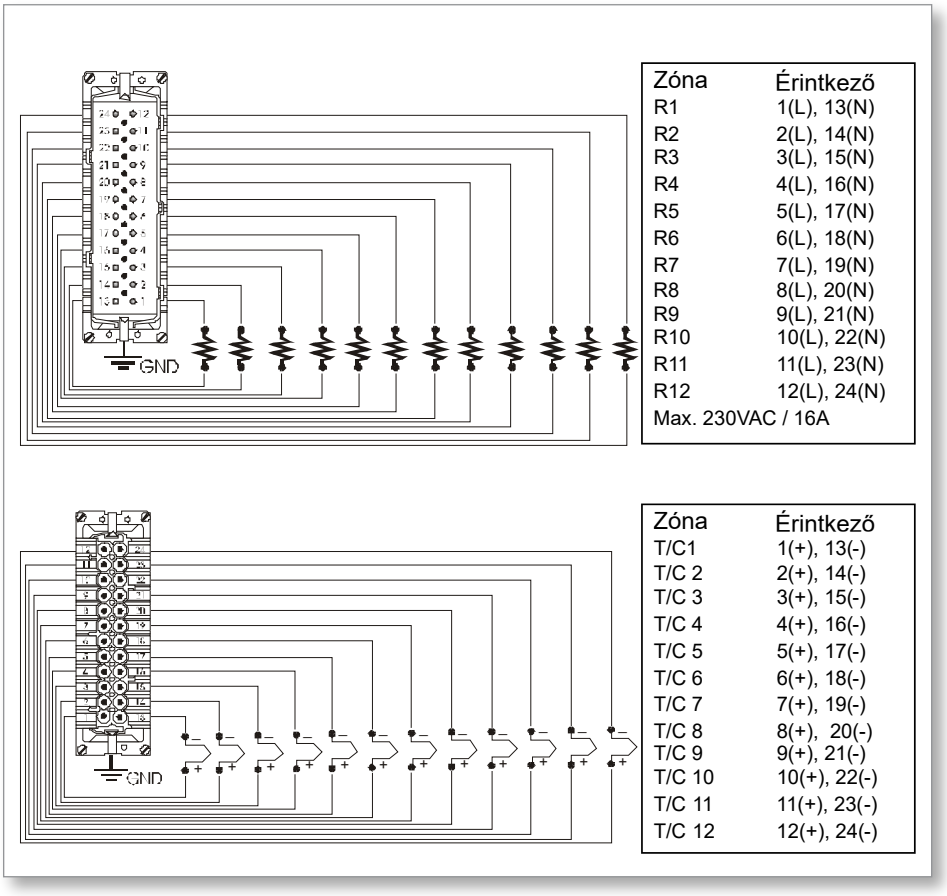

| Zóna | Érintkező |
|---|---|
| R1 | 1(L), 2(N) |
| R2 | 3(L), 4(N) |
| R3 | 5(L), 6(N) |
| R4 | 7(L), 8(N) |
| R5 | 9(L), 10(N) |
| R6 | 11(L), 12(N) |
| T/C 1 | 13(+), 14(-) |
| T/C 2 | 15(+), 16(-) |
| T/C 3 | 17(+), 18(-) |
| T/C 4 | 19(+), 20(-) |
| T/C 5 | 21(+), 22(-) |
| T/C 6 | 23(+), 23(-) |
| Maximum: | 230Vac - 16A |

*9-6 ábra Csak 6 zónás - egyetlen HAN24E - HASCO szabvány*




*9-7 ábra Harting 24B burkolat kettős karral*

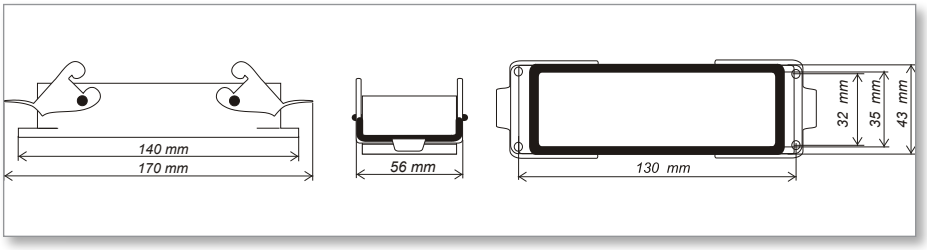
## Szabványos szerszámcsatlakozások - folytatás




| Zóna | Érintkező |
|---|---|
| R1 | 1(L), 13(N) |
| R2 | 2(L), 14(N) |
| R3 | 3(L), 15(N) |
| R4 | 4(L), 16(N) |
| R5 | 5(L), 17(N) |
| R6 | 6(L), 18(N) |
| R7 | 7(L), 19(N) |
| R8 | 8(L), 20(N) |
| R9 | 9(L), 21(N) |
| R10 | 10(L), 22(N) |
| R11 | 11(L), 23(N) |
| R12 | 12(L), 24(N) |
| Max. 230VAC / 16A | |

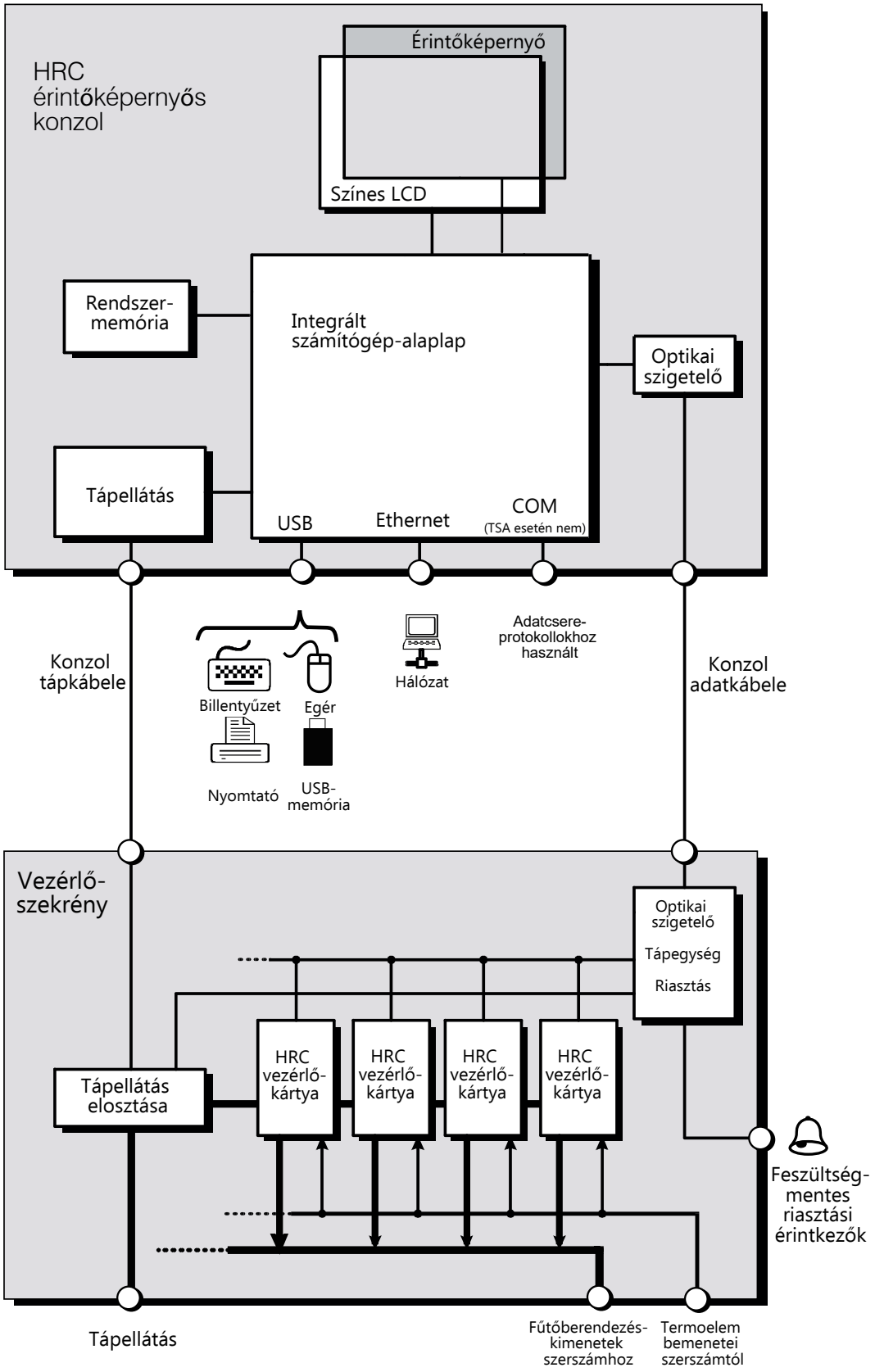
| Zóna | Érintkező |
|---|---|
| T/C1 | 1(+), 13(-) |
| T/C 2 | 2(+), 14(-) |
| T/C 3 | 3(+), 15(-) |
| T/C 4 | 4(+), 16(-) |
| T/C 5 | 5(+), 17(-) |
| T/C 6 | 6(+), 18(-) |
| T/C 7 | 7(+), 19(-) |
| T/C 8 | 8(+), 20(-) |
| T/C 9 | 9(+), 21(-) |
| T/C 10 | 10(+), 22(-) |
| T/C 11 | 11(+), 23(-) |
| T/C 12 | 12(+), 24(-) |

*9-8 ábra 12-48 zóna - HAN24E-párok a Mold-Masters Standardhoz kötve*




*9-9 ábra Harting 24B burkolat kettős karral*

## 9.6 Az érintőképernyő sémája




*9-10 ábra Az érintőképernyő sémája*

# Index


## Szimbólumok

4 csatornás I/O kártya 6-30

## A

a bekötés ellenőrzése 3-8
a jelszó aktivitási ideje 5-21
a képernyő elrendezése 4-3
a képernyő elrendezése és navigáció 4-3
alias 5-11
ártalmatlanítás 3-12
áruvisszaküldési irányelvek 1-1
az érintőképernyő igazítása 7-4
az érintőképernyő sémája 9-7

## B

beállítás 5-1 to 5-24
beállítási értékek
  előbeállított 5-5
beállítások
  mentés a szerszámtárba 5-16
bekötés 9-1 to 9-7
bemeneti jelek 5-7
biztonság 3-1 to 3-13
  lezárás 3-10
biztonsági szimbólumok 3-7
  általános leírás 3-8
biztonsági utasítások 3-1
biztosítékok
  vezérlőkártya 7-12
biztosítékok és túláramvédelem 7-11
boost idő 5-7
boost mód 6-6 to 6-7

## C

csillag opció 9-1 to 9-2

## D

delta opció 9-1
demó mód 6-15
  kijelölés 6-16
  kijelölés megszüntetése 6-17
dokumentumkiadási adatok 1-1

## E

egység exportálása 7-2
elosztó hőmérsékletek
  beállítás 5-14
első szerszám
  létrehozás 5-2

## F

felhasználói jelszó
  módosítás 5-20
figyelmeztetési és riasztási szintek 5-12
figyelmeztető üzenetek 8-2
főképernyő 4-4 to 4-6
  megjelenítési opciók 4-5
földelés csatlakoztatása 3-12

## G

globális paraméterek 5-7
gomb be mód 5-7

## H

hangjelzés 6-15
hibaelhárítás 8-1 to 8-7
hőmérsékletskála 5-9

## J

jelszó
  engedélyezés 5-21
  letiltás 5-21
  szerkesztés 5-20
jelszó felülbírálása 5-20
jelszó időtúllépése 5-21
jelszó-időzítő 5-20
jelszóopciók 5-21
jelszószintek 5-22
jelzőfény 6-15
jótállás 1-1

## K

karbantartás 7-1 to 7-12
kártya jelzőfények 6-15
készenléti hőmérséklet
  szerszám 5-8
kezelés 6-1 to 6-32
kiegészítő bemenet 9-4
kikapcsolás 6-1
konfigurált beállítások
  mentés 5-9
konzol
  beállítás 5-2

## L

leállítás 6-1
leállítási hőmérséklet 5-9

## M

második indítás 5-8
megjelenítési mód 5-7

módok váltása 6-5
működési paraméterek 5-13 to 5-19
beállítás 5-2
műszaki adatok 4-1

## N

nyomtatás gomb 7-1
nyomtató
konfigurálás 5-23
nyomtatóegység 7-1

## O

oktatási és demó mód 6-15
öndiagnosztikai tesztek 7-5 to 7-9

## P

pótalkatrészek 7-10

## Q

QCIO 4 csatornás kártya 6-30 to 6-32

## R

rendszerbeállítások
konfigurálás 5-2
rendszerjelszó
módosítás 5-20
riasztási idő 5-7
riasztás kimenet 9-4
riasztások 6-13 to 6-14

## S

segédprogramok funkciógombjai 5-24
segédprogramok paraméterei 5-17
STANDBY (KÉSZENLÉT) 6-3
STARTUP (INDÍTÁS) 6-3
számbillentyűzet 4-9
szerszám
átnevezés 6-20
létrehozás 6-19
törlés 6-25
szerszámbeállítások
betöltés 6-22
biztonsági mentés 6-26
mentés (távoli) 6-23 to 6-24
visszaállítás 6-28 to 6-29
szerszámcsatlakozások
szabvány 9-5
szerszámparaméterek 5-10 to 5-11
beállítás 5-10
szerviz és javítás 7-10
színtisztítási ciklus
rögzítés 6-10
szoftver áttekintése 4-3 to 4-9
szoftverfrissítés 7-10 to 7-11
szondahőmérsékletek
beállítás 5-14
szűrő
zaj 9-4

## T

támogatás 2-1 to 2-2
T/C nyitott mód 5-12
teljesítmény beállítás
maximum 5-11
teljesítmény mód 5-8
teszteredmények
értelmezés 7-8
tesztparaméterek
módosítás 7-6
tisztítási funkció 6-7 to 6-10
tisztítási paraméterek
konfigurálás 6-9
tisztítási szekvencia 6-7
tool store
használat 6-18
toolstore oldal
használat 6-18

## U

USB-port 9-4
üzemmód ablak 6-13

## V

vezérlési módok 6-2 to 6-3
vezérlő
áttekintés 4-2
bekapcsolás 6-1
kikapcsolás 6-1
konfigurálás 5-6
műszaki adatok 4-1
szervizelés és javítás 7-10
vezérlőkártya diagnosztikája 8-1
vezérlőkártyák
konfigurálás 5-4
vezérlőszekrény 4-2

## Z

zajszűrő 9-4
zónabeállítások
ellenőrzés 6-10
zónahőmérsékletek
beállítás és módosítás 6-4
zónák
vezérlés 6-6
zónák alárendelése 6-7
zóna teljesítményadatai
exportálás 7-2 to 7-3
megjelenítés grafikonon 6-11

Olvasd be a QR-kódot a globális kapcsolatokért:

www.moldmasters.com

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Minden jog fenntartva.