

TempMaster™ series *Mt*

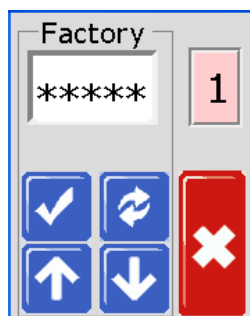
Felhasználói Kézikönyv

3. verzió



EZT AZ OLDALT TÁVOLÍTSA EL
ÉS TARTSA BIZTONSÁGOS HELYEN

Az MT szabályozóban gyárilag rögzített jelszó van megadva, amelyet a két nyíl gombbal lehet beírni.



A jelszó:



(fel, le, fel, fel, le)

utána pipa



Tartalomjegyzék

Rész 1 - Bevezetés1-1

1.1 RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT	1-1
1.2 FELHASZNÁLÓK KÖRE	1-1
1.3 SZÜKSÉGES FELHASZNÁLÓI KÉSZSÉGEK	1-1
1.4 PUBLIKÁCIÓ ADATAI	1-1
1.5 VISSZAJUTTATOTT TERMÉKEKRE VONATKOZÓ ELJÁRÁS	1-2
1.6 GARANCIA	1-2
1.7 SZERZŐI JOGOK	1-2

Rész 2 - Támogatás világszerte2-1

2.1 GYÁRAK	2-1
2.2 REGIONÁLIS IRODÁK	2-1
2.3 NEMZETKÖZI KÉPVISELETEK	2-2

Rész 3 - Biztonság3-1

3.1 BEVEZETÉS	3-1
3.2 BIZTONSÁGI MEGJEGYZÉSEK – MAGYARÁZAT	3-1
3.3 A BERENDEZÉS HASZNÁLATÁNAK HELYE	3-2
3.4 A VEZETÉKEK ELLENŐRZÉSE	3-2
3.5 ELEKTROMOS KIZÁRÁS	3-4
3.6 ÁRTALMATLANÍTÁS	3-6

Rész 4 - Áttekintés4-1

4.1 MŰSZAKI ADATOK	4-2
4.2 TMXL/MT KOMPATIBILITÁS	4-2
4.3 SZERSZÁMCSATLAKOZÁSOK	4-3
4.4 A SZABÁLYOZÓ TÁPELLÁTÁSA	4-3
4.5 SZŰRŐ OPCIO	4-3
4.6 BE- ÉS KIKAPCSOLÁS	4-3
4.6.1 BEKAPCSOLÁS	4-3
4.6.2 EGYES MODULOK KIKAPCSOLÁSA	4-3
4.6.3 A TELJES SZABÁLYOZÓ KIKAPCSOLÁSA	4-3
4.6.4 EGYES ZÓNÁK KIKAPCSOLÁSA	4-4
4.7 SZABÁLYOZÓSZEKRÉNY	4-4
4.7.1 SZABÁLYOZÓMODULOK	4-5
4.8 AZ MT SZABÁLYOZÓ MŰKÖDÉSMÓDJA	4-6
4.8.1 A FELFUTÁSI JELLEMZŐ BEÁLLÍTÁSA (BE / KI)	4-6
4.9 PROGRAM MENÜK	4-7

Rész 5 - Beállítás5-1

5.1 A ZÓNASZÁMOZÁS BEÁLLÍTÁSA	5-2
5.2 A HŐMÉRSÉKLET MÉRTÉKEGYSÉGÉNEK BEÁLLÍTÁSA	5-4
5.3 A ZÓNÁK PID KARAKTERISZTIKÁJÁNAK MÓDOSÍTÁSA	5-6
5.4 A FELFUTÁSI JELLEMZŐ BEÁLLÍTÁSA	5-8
5.5 A BOOST ÉRTÉK BEÁLLÍTÁSA	5-10
5.6 A KÉSZENLÉTI SZINT BEÁLLÍTÁSA	5-12

5.7 HŐMÉRSÉKLETI HATÁRÉRTÉKEK FELÜGYELETE.....	5-14
5.8 FÖLDZÁRLAT-FELISMERÉS BEÁLLÍTÁSA.....	5-16
5.9 SZERSZÁMSZIVÁRGÁS FELISMERÉSÉNEK BEÁLLÍTÁSA	5-18
5.10 TERMOELEM MEGHIBÁSODÁSRA ADOTT VÁLASZ BEÁLLÍTÁSA	5-20
5.11 ANNAK LETILTÁSA, HOGY A FELHASZNÁLÓK MANUÁLIS, KÉSZENLÉTI VAGY BOOST ÜZEMMÓDBA KAPCSOLJANAK	5-22
5.12 RIASZTÁSOK KITERJESZTÉSE MANUÁLIS, KÉSZENLÉTI ÉS BOOST ÜZEMMÓDRA 5-24	
5.13 NYELV	5-26
5.14 A SZÜKSÉGES ZÓNAHŐMÉRSÉKLETEK BEÁLLÍTÁSA.....	5-27

Rész 6 - Működés6-1

6.1 MŰKÖDÉS ÜZEMMÓD	6-1
6.2 OFF (KI) ÜZEMMÓD (EGY ZÓNA).....	6-2
6.3 OFF (KI) ÜZEMMÓD (EGY MODUL).....	6-2
6.4 MANUÁLIS ÜZEMMÓD.....	6-3
6.5 MANUÁLIS ÜZEMMÓD - TELJESÍTMÉNYSZINT	6-4
6.6 SLAVE ÜZEMMÓD	6-5
6.7 KÉSZENLÉT ÉS BOOST ÜZEMMÓD	6-7
6.7.1 KÉSZENLÉT – TELJES SZEKRÉNY	6-7
6.7.2 BOOST – TELJES SZEKRÉNY	6-7
6.7.3 NINCS KÉSZENLÉTI ÉS BOOST OPCIO	6-7
6.8 KÉSZENLÉTI ÜZEMMÓD – EGYES ZÓNÁK.....	6-8
6.9 KILÉPÉS A KÉSZENLÉTI ÜZEMMÓDBÓL	6-9
6.10 BOOST ÜZEMMÓD – EGYES ZÓNÁK	6-10
6.11 BEÁLLÍTOTT HŐMÉRSÉKLET MÓDOSÍTÁSA (AUTOMATIKUS ÉS MANUÁLIS)	6-11

Rész 7 - Karbantartás.....7-1

7.1 A SZABÁLYOZÓ SZERVIZELÉSE ÉS JAVÍTÁSA.....	7-1
7.1.1 CSEREALKATRÉSZEK.....	7-1
7.1.2 TISZTÍTÁS ÉS FELÜLVIZSGÁLAT	7-1
7.2 GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK VISSZAÁLLÍTÁSA ÉS ÚJRAKALIBRÁLÁS.....	7-2
7.2.1 ALAPBEÁLLÍTÁSOK	7-3
7.2.2 KALIBRÁLÁSI RUTIN.....	7-3
7.2.3 KALIBRÁLÁSI SZEKVENCIA	7-3
7.2.4 M.DIS OPCIO	7-4

Rész 8 - Hibaelhárítás8-1

8.1 EGYÉB LEHETSÉGES HIBAÁLLAPOTOK	8-3
8.1.1 GYORS HŐMÉRSÉKLET-INGADOZÁSOK.....	8-3
8.1.2 FÖLDZÁRLAT-FELISMERÉS	8-3
8.2 MODULELTÁVOLÍTÁS.....	8-3
8.3 TÚLTERHELÉS ELLENI VÉDELEM.....	8-4
8.3.1 VENTILÁTOROK	8-4
8.3.2 VEZÉRLŐKÁRTYÁK	8-5

A függelékA-1

Rész 1 - Bevezetés

1.1 Rendeltetésszerű használat

Ez a kézikönyv az MT sorozatú szabályozókkal történő használatra készült.

A *Mold-Masters* forrócsatorna-szabályozók, mint amilyen ez az MT sorozat, többcsatornás hőmérséklet-szabályozó berendezések forrócsatornás fröccsöntő berendezések számára. A fűvókákban és elosztóvezetékekben lévő termoelemek visszacsatolását használják fel a precíz, zárt hurkú hőmérséklet-vezérléshez.

Minden egyéb felhasználás a gép tervezett célján kívül esik, biztonsági kockázatot jelenthet, és a garancia érvénytelenítését jelenti.

A jelen kézikönyv a legtöbb általános rendszer-konfiguráció leírását tartalmazza. Ha az Ön rendszeréhez további specifikus információra van szüksége, lépjen kapcsolatba képviselőnkkel vagy egy *Mold-Masters* irodával, melyek elérhetőségeit lásd: „2 Rész- Támogatás világszerte” 2-1 oldal.

1.2 Felhasználók köre

Ez a kézikönyv olyan képzett szakemberek számára készült, akik ismerik a forrócsatorna-szabályozókat és a vonatkozó terminológiát.

1.3 Szükséges felhasználói készségek

A kezelőnek ismernie kell a fröccsöntő gépek működését és az ilyen berendezések vezérlésének módját.

A karbantartó személyzetnek tisztában kell lennie az elektromos biztonsági előírásokkal, hogy a háromfázisú táplálás veszélyeit tisztán láthassák. Ismerniük kell az elektromos tápellátás veszélyeinek elkerülésére szolgáló óvintézkedéseket.

A SZABÁLYOZÓ MŰKÖDTETÉSE ELŐTT

A szabályozó csatlakoztatása és használatba vétele előtt ajánlott a teljes kézikönyv végigolvasása.

1.4 Publikáció adatai

Table 1-1 Publikáció adatai		
Dokumentumazonosító	Publikálás dátuma	Verzió
MT-UM-EN-00-03-1	2017. május	3-1
MT-UM-EN-00-03-2	2021. február	3-2

Politikánk szerint folyamatosan fejlesztjük termékeinket, és fenntartjuk a jogot a termék műszaki adatainak bármikor, értesítés nélkül történő módosítására.

1.5 Visszajuttatott termékekre vonatkozó eljárás

Ne juttasson vissza semmilyen alkatrészt a *Mold-Masters* vállalatnak előzetes jóváhagyás, illetve a *Mold-Masters* által kiadott visszajuttatás-jóváhagyási szám nélkül.

Politikánk szerint folyamatosan fejlesztjük termékeinket, és fenntartjuk a jogot a termék műszaki adatainak bármikor, értesítés nélkül történő módosítására.

1.6 Garancia

A garancia feltételeit az eredeti rendszer-dokumentáció tartalmazza. Ha bármilyen okból alkatrészeket kell visszajuttatni a *Mold-Masters* vállalatnak, annak feltétele az előzetes jóváhagyás, valamint a visszajuttatás-jóváhagyási szám beszerzése.

1.7 Szerzői jogok

© 2021 Mold-Masters (2007) Limited. Minden jog fenntartva. A Mold-Masters® és a Mold-Masters logó a Milacron LLC és/vagy fiókvállalatainak: a Mold-Masters (2007) Limited, a DME Company LLC és a Cimcool Fluid Technology (együttesen „Milacron”) védjegye.

Rész 2 - Támogatás világszerte

2.1 Gyárak

GLOBAL HEADQUARTERS

CANADA

Mold-Masters (2007) Limited
233 Armstrong Avenue
Georgetown, Ontario
Canada L7G 4X5
tel: +1 905 877 0185
fax: +1 905 877 6979
canada@moldmasters.com

SOUTH AMERICAN HEADQUARTERS

BRAZIL

Mold-Masters do Brasil Ltda.
R. James Clerk Maxwell,
280 – Techno Park, Campinas
São Paulo, Brazil, 13069-380
tel: +55 19 3518 4040
brazil@moldmasters.com

UNITED KINGDOM & IRELAND

Mold-Masters (UK) Ltd Netherwood
Road
Rotherwas Ind. Est.
Hereford, HR2 6JU
United Kingdom
tel: +44 1432 265768
fax: +44 1432 263782
uk@moldmasters.com

EUROPEAN HEADQUARTERS

GERMANY /

SWITZERLAND

Mold-Masters Europa GmbH
Neumattweg 1
76532 Baden-Baden, Germany
tel: +49 7221 50990
fax: +49 7221 53093
germany@moldmasters.com

INDIAN HEADQUARTERS

INDIA

Milacron India PVT Ltd. (Mold-Masters Div.)
3B, Gandhiji Salai,
Nallampalayam, Rathinapuri
Post, Coimbatore T.N. 641027
tel: +91 422 423 4888
fax: +91 422 423 4800
india@moldmasters.com

USA

Mold-Masters Injectioneering
LLC, 29111 Stephenson
Highway, Madison Heights, MI
48071, USA
tel: +1 800 450 2270 (USA
only) tel: +1 (248) 544-5710
fax: +1 (248) 544-5712
usa@moldmasters.com

ASIAN HEADQUARTERS

CHINA/HONG KONG/TAIWAN

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
Zhao Tian Rd
Lu Jia Town, KunShan City
Jiang Su Province
People's Republic of China
tel: +86 512 86162882
fax: +86 512-86162883
china@moldmasters.com

JAPAN

Mold-Masters K.K.
1-4-17 Kurikidai, Asaoku Kawasaki,
Kanagawa
Japan, 215-0032
tel: +81 44 986 2101
fax: +81 44 986 3145
japan@moldmasters.com

2.2 Regionális irodák

AUSTRIA / EAST & SOUTHEAST EUROPE

Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
Pyhrnstrasse 16
A-4553 Schlierbach
Austria
tel: +43 7582 51877
fax: +43 7582 51877 18
austria@moldmasters.com

ITALY

Mold-Masters Italia
Via Germania, 23
35010 Vigonza (PD)
Italy
tel: +39 049/5019955
fax: +39 049/5019951
italy@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC

Mold-Masters Europa GmbH
Hlavni 823
75654 Zubri
Czech Republic
tel: +420 571 619 017
fax: +420 571 619 018
czech@moldmasters.com

KOREA

Mold-Masters Korea Ltd. E
dong, 2nd floor, 2625-6,
Jeongwang-dong, Siheung
City, Gyeonggi-do, 15117,
South Korea
tel: +82-31-431-4756
korea@moldmasters.com

FRANCE

Mold-Masters France
ZI la Marinière,
2 Rue Bernard Palissy
91070 Bondoufle, France
tel: +33 (0) 1 78 05 40 20
fax: +33 (0) 1 78 05 40 30
france@moldmasters.com

MEXICO

Milacron Mexico Plastics Services
S.A. de C.V.
Circuito El Marques norte #55
Parque Industrial El Marques
El Marques, Queretaro C.P. 76246
Mexico
tel: +52 442 713 5661 (sales)
tel: +52 442 713 5664 (service)
mexico@moldmasters.com

Regionális irodák - folytatás

SINGAPORE*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd.
No 48 Toh Guan Road East
#06-140 Enterprise Hub
Singapore 608586
Republic of Singapore
tel: +65 6261 7793
fax: +65 6261 8378
singapore@moldmasters.com
*Coverage includes Southeast
Asia, Australia, and New Zealand

SPAIN

Mold-Masters Europa GmbH
C/ Tecnología, 17
Edificio Canadá PL. 0 Office A2
08840 – Viladecans
Barcelona
tel: +34 93 575 41 29
e: spain@moldmasters.com

TURKEY

Mold-Masters Europa GmbH
Merkezi Almanya Türkiye
İstanbul Şubesi
Alanaldı Caddesi Bahçelerarası
Sokak No: 31/1
34736 İçerenköy-Ataşehir
İstanbul, Turkey
tel: +90 216 577 32 44
fax: +90 216 577 32 45
turkey@moldmasters.com

2.3 Nemzetközi képviseltek

Argentina

Sollwert S.R.L.
La Pampa 2849 2º B
C1428EAY Buenos Aires
Argentina
tel: +54 11 4786 5978
fax: +54 11 4786 5978 Ext.
35 sollwert@fibertel.com.ar

Belarus

HP Promcomplect
Sharangovicha 13
220018 Minsk
tel: +375 29 683-48-99
fax: +375 17 397-05-65
e:info@mold.by

Bulgaria

Mold-Trade OOD
62, Aleksandrovska
St. Ruse City
Bulgaria
tel: +359 82 821 054
fax: +359 82 821 054
contact@mold-trade.com

Denmark*

Englmayer A/S
Dam Holme 14-16
DK – 3660 Stenløse
Denmark tel: +45 46 733847
fax: +45 46 733859
support@englmayer.dk
*Coverage includes Norway
and Sweden

Finland**

Oy Scalar Ltd.
Tehtaankatu
10 11120 Riihimäki
Finland
tel: +358 10 387 2955
fax: +358 10 387 2950
info@scalar.fi
**Coverage includes Estonia

Greece

Ionian Chemicals S.A.
21 Pentelis Ave.
15235 Vrilissia, Athens
Greece
tel: +30 210 6836918-9
fax: +30 210 6828881
m.pavlou@ionianchemicals.gr

Israel

ASAF Industries Ltd. 29 Habanai
Street
PO Box 5598 Holon 58154 Israel
tel: +972 3 5581290
fax: +972 3 5581293
sales@asaf.com

Portugal

Gecim LDA
Rua Fonte Dos Ingleses, No 2
Engenho
2430-130 Marinha Grande
Portugal
tel: +351 244 575600
fax: +351 244 575601
gecim@gecim.pt

Romania

Tehnic Mold Trade SRL
Str. W. A Mozart nr. 17 Sect. 2
020251 Bucharesti
Romania
tel: +4 021 230 60 51
fax: +4 021 231 05 86
contact@matritehightech.ro

Russia

System LLC
Prkt Marshala Zhukova 4
123308 Moscow
Russia
tel: +7 (495) 199-14-51
moldmasters@system.com.ru

Slovenia

RD PICTA tehnologije d.o.o.
Žolgarjeva ulica 2
2310 Slovenska Bistrica
Slovenija
+386 59 969 117
info@picta.si

Ukraine

Company Park LLC
Gaydamatska str., 3, office 116
Kemenskoe City Dnipropetrovsk
Region 51935, Ukraine
tel: +38 (038) 277-82-82
moldmasters@parkgroup.com.ua

Rész 3 - Biztonság

Kérjük, tartsa szem előtt, hogy a *Mold-Masters* által rendelkezésre bocsátott biztonsági információk nem mentesítik az integrátort és a munkáltatót a nemzetközi és helyi munkavédelmi előírások betartása alól. A végső integrátor feladata a végső rendszer integrálása, a szükséges e-stop csatlakozások, biztonsági reteszelések és védőelemek rendelkezésre állítása, az adott régióban használatos megfelelő elektromos kábel kiválasztása és az összes szabványnak való megfelelés.

A munkáltató felelős a következőkért:

- A személyzet megfelelő képzése és utasítása a berendezés biztonságos használatával kapcsolatban, beleértve az összes biztonsági berendezés használatát.
- A személyzet ellátása az összes szükséges védőruházattal, többek között maszkokkal és hőálló kesztyűvel.
- A fröccsöntő berendezések telepítését, felülvizsgálatát és karbantartását végző személyzet kezdeti és folyamatos képzése.
- A fröccsöntő berendezések időszakos és rendszeres felülvizsgálati tervének létrehozása a biztonságos működés és megfelelő beállítás érdekében.
- Annak biztosítása, hogy nem történik a berendezés gyártás vagy újragyártás idején meglévő biztonsági szintjét csökkentő módosítás, javítás, részleges átépítés.

3.1 Bevezetés

Az MT szabályozó egy elektromos elosztó- és szabályozóberendezés, amely tervezésének megfelelően normál működés során biztonságos.

3.2 Biztonsági megjegyzések – magyarázat



VIGYÁZAT

Az itt látható VIGYÁZAT szimbólum és üzenet jelzi, hol léphet fel olyan helyzet, amelynek el nem kerülése halált vagy személyi sérülést okozhat.

A legtöbb ilyen figyelmeztetés elektromos szempontokra utal, és ezeket be kell tartani a személyi sérülés veszélyének minimalizálásához.



FIGYELEM

A FIGYELEM szimbólum olyan veszélyes helyzetre utal, amelynek el nem kerülése anyagi kárt okozhat.

Az ilyen figyelmeztetés nem személyre veszélyes helyzetre utal, hanem a berendezés meghibásodására vagy memóriavesztésre.

3.3 A berendezés használatának helye

A kijelzőkonzol és a szabályozószekrény együtt a műanyag fröccsöntőiparban történő felhasználásra készült harmadik fél forrócsatornás rendszereiben a hőmérséklet szabályozására. Lakó-, kereskedelmi és könnyűipari környezetben használata tilos. Használata tilos robbanékony atmoszférában, vagy ahol ilyen atmoszféra kialakulása lehetséges.

A HRC szekrényt és az érintőképernyő konzolját tiszta, száraz környezetbe kell telepíteni, ahol a környezeti feltételek az alábbi határértékek között vannak:

- Hőmérséklet 0—+45 °C
- Relatív páratartalom 90% (nem lecsapódó)

3.4 A vezetékek ellenőrzése



VIGYÁZAT

Lényeges, hogy a felhasználó NE nyissa ki a szekrényt a tápellátás berendezésről történő LEVÁLASZTÁSA előtt. A szekrényen belül lehetnek olyan csatlakozások, amelyeken veszélyes potenciál lehet.

Háromfázisú tápellátás esetén a potenciál akár 380 V vagy több is lehet.

A rendszer energiaellátásának bekapcsolása előtt különös figyelemmel ellenőrizze a szabályozó tápellátásának bekötését és a fröccsöntőhöz való csatlakozását.

A figyelmetlenség az alábbiakat okozhatja:

- A fázisok helytelen bekötése a szabályozóba
- A fűtés tápellátásának keresztbe kötése a termoelemes érzékelőkkel



MEGJEGYZÉS

A fűtés áramellátásának keresztvezetése megelőzhető a *Mold-Masters* standard csatlakozóinak használatával.

A vezetékek hibás bekötése a berendezés meghibásodását okozhatja.

A *Mold-Masters* nem vállal felelősséget a szabályozónak az ügyfél vezetékei, illetve a hibás csatlakozások miatt kialakuló károsodásáért.

Table 3-1 Tipikus biztonsági szimbólumok	
Szimbólum	Általános leírás
	Általános – Vigyázat Olyan azonnali vagy potenciálisan veszélyes helyzetet jelent, amelynek el nem kerülése súlyos sérülést vagy halált, illetve a berendezés meghibásodását okozhatja.
	Vigyázat – hordófedél földelőpánt A hordó fedelének eltávolításához kizárás / megjelölés (lockout/tagout) eljárást kell követni. A hordó fedele a földelőpánt eltávolításakor árammal feltöltődhet, és érintése halálos vagy súlyos sérülést okozhat. A földelőpántokat a gép tápellátásának újbóli csatlakoztatása előtt vissza kell kötni.
	Vigyázat – Zúzódás és / vagy ütközési pontok A mozgó részekkel való érintkezés súlyos zúzott sérülést okozhat. A védőelemeket mindig tartsa a helyükön.
	Vigyázat – Zúzódás veszélye a záródó szerszám miatt
	Vigyázat – Veszélyes feszültség A veszélyes feszültség érintése halálos vagy súlyos sérülést okoz. A berendezés szervizelése előtt kapcsolja le az áramellátást és tekintse át a kapcsolási rajtot. Egyénél több áramvezető áramkört is tartalmazhat. A munkálatok előtt teszteljen minden áramkört, és ellenőrizze, hogy minden áramkör energiaellátása megszűnt-e.
	Vigyázat – Nagy nyomás A túlhevített folyadékok súlyos égési sérülést okozhatnak. Fúvassa le a nyomást a vízvezetékek lekötése előtt.
	Vigyázat – Nagy nyomású akkumulátor A nagy nyomású gázok és olaj hirtelen kieresztése halálos vagy súlyos sérülést okozhat. A hidroakkumulátor lekötése előtt eressze le a gáz- és hidraulikus nyomást.
	Vigyázat – Forró felületek A kitett forró felületekkel való érintkezés súlyos égési sérülést okoz. Viseljen védőkesztyűt, ha ezen területek közelében dolgozik.
	Kötelező – Kizárás / megjelölés (lockout/tagout) Biztosítsa, hogy minden energiaellátás legyen megfelelően kizárva és maradjon is kizárva addig, míg a szervizmunkálatok be nem fejeződnek. A berendezés szervizelése az összes belső és külső energiaforrás lekapcsolása nélkül halálos vagy súlyos sérülést okozhat. Kapcsoljon le minden belső és külső (elektromos, hidraulikus, pneumatikus, kinetikus, feszültség és hő) energiaforrást.
	Vigyázat – Olvadék fröccsenésének veszélye Az olvadék és a nagynyomású gáz halált és súlyos égési sérülést okozhat. Viseljen személyi védőfelszerelést a betöltőcsomák, a fűvókák, a szerszám környékén végzett szervizeléskor és a fröccsegység öblítésekor.

3-1. táblázat: Tipikus biztonsági szimbólumok	
Szimbólum	Általános leírás
	Vigyázat – Működtetés előtt olvassa el a kézikönyvet A személyzetnek a berendezésen történő munkavégzés előtt el kell olvasnia a kézikönyvet, és meg kell értenie az utasításokat. A berendezést kizárólag megfelelően képzett személyzet kezelheti.
	Vigyázat – Csúszás, botlás és zuhanás veszélye Ne mászzon fel a berendezés felületére. A személyzet berendezés felületére történő felmászásának csúszás, botlás, zuhanás miatti sérülés lehet a következménye.
	Figyelem - Az utasítások be nem tartása a berendezés tönkremenetelét okozhatja
	Fontos - Kiegészítő információ, emlékeztető

3.5 Elektromos kizárás



VIGYÁZAT - OLVASSA EL A KÉZIKÖNYVET

Vegyen figyelembe minden géphez mellékelte kézikönyvet, helyi szabályozást és előírást.



VIGYÁZAT

Bizonyos esetekben egynél több áramforrás is táplálhatja a berendezést, ezért gondoskodni kell arról, hogy az összes áramforrás hatékonyan ki legyen zárva.

A munkáltatónak hatékony kizárási/megjelölési programot kell biztosítani.

1. A gépet a normál üzemi leállítási eljárással és vezérlőelemekkel állítsa le. Ezt a gép kezelőjének vagy vele egyeztető személynek kell végrehajtania.
2. Miután ellenőrizte, hogy a gépezet teljesen leállt és minden vezérlőelem „ki” pozícióban van, nyissa ki a mezőben elhelyezett fő leválasztó megszakítót.
3. Saját személyes lakatjával vagy a felettese által kijelölt lakattal zárolja a leválasztó megszakítót a „ki” pozícióban. Ne csak a dobozt zárja le. Vegye ki a kulcsot és tegye el. Töltsön ki egy kizárási jelölőtáblát, és rögzítse a leválasztó kapcsolóhoz. A berendezésen dolgozó minden személynek követnie kell ezt a lépést. A munkát végző vagy felelős személy lakatját kell először felszerelni, majd annak végig ott kell maradnia, és utoljára ez távolítható el. Tesztelje a leválasztó megszakítót, és ellenőrizze, hogy nem lehet „be” pozícióba mozgatni.
4. Próbálja meg elindítani a gépet a normál üzemi vezérlőelemekkel és munkapontkapcsolókkal, így ellenőrizve, hogy a tápellátás le van-e választva.

Elektromos kizárás - folytatás

5. A berendezésen végzett munka során potenciális veszélyforrást jelentő egyéb energiaforrásokat is le kell választani és megfelelően ki kell zárni. Ide tartoznak a gravitációs, sűrített levegős, hidraulikus, gőzrendszerek, egyéb, nyomás alatt álló és veszélyes folyadékok és gázok.
6. A munka végeztével az utolsó lakat eltávolítása előtt ellenőrizze, hogy az üzemi vezérlőelemek „Ki” állásban vannak-e, hogy a fő leválasztó kapcsolás terhelés nélküli állapotban történjen. Ellenőrizze, hogy minden blokkolást, szerszámot és egyéb idegen anyagot eltávolítottak-e a gépből. Azt is ellenőrizze, hogy a személyzet minden érintett tagját értesítették-e arról, hogy a lakato(ka)t el fogják távolítani.
7. Távolítsa el a zárat és a megjelölést, majd az engedély megadását követően zárja a fő leválasztó megszakítót.
8. Ha a munka az első műszakban nem fejeződik be, a következő operátornak saját személyes lakatját és megjelölését kell felszerelnie még azelőtt, hogy az első operátor az eredeti lakatot és megjelölést levenné. Ha a következő operátor késik, a lakatot és megjelölést a következő felettes is felszerelheti. A kizárási eljárásnak elő kell írnia, hogyan kell ezt az átadást végrehajtani.
9. Fontos, hogy a személyes védelem érdekében minden, a gépben vagy a gépen dolgozó munkás és előjáró saját biztonsági lakatját szerelje fel a leválasztó megszakítóra. Használjon címkét a folyamatban lévő munka megjelöléséhez, és részletezze a végzett munkát. Csak a munka befejezése után és a munkaengedély jóváhagyása után távolíthatják el a munkások saját lakatjukat. Az utolsó eltávolítandó lakatnak a kizárást felügyelő személyének kell lennie, és ez a felelősség át nem adható.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008

3.6 Ártalmatlanítás

Az ártalmatlanítási eljárások során az anyagok újrahasznosítása központi szerepet tölt be.



VIGYÁZAT

A Milacron *Mold-Masters* elhárít minden felelősséget az egyes komponensek újbóli használatából eredő személyi sérülésekért, ha ezeket az alkatrészeket az eredeti, rendeltetésszerű használatától eltérő célra használják fel.

1. Ártalmatlanítás előtt a forrócsatornás szerszámot és a rendszerkomponenseket teljesen és megfelelően le kell választani az áramellátásról (elektromosság, hidraulika, pneumatika és hűtés).
2. Ellenőrizze, hogy az ártalmatlanításra kerülő rendszerben nincs-e folyadék. Hidraulikus tűszelepes rendszerek esetében az olajat eressze le a vezetékekből és hengerekből, majd ártalmatlanítsa környezetvédelmileg felelős módon.
3. Az elektromos komponenseket szét kell szerelni, környezetbarát módon szét kell válogatni, és a veszélyes hulladékot ártalmatlanítani kell.
4. Távolítsa el a vezetékeket. Az elektronikus komponenseket az elektromos hulladékokra vonatkozó nemzeti rendeletek alapján kell ártalmatlanítani.
5. A fém alkatrészeket újrahasznosító hulladékközpontokban kell leadni. Ilyen esetben figyelembe kell venni a hulladékkezelő vállalat utasításait.

Rész 4 - Áttekintés



MEGJEGYZÉS

Az MT és MT-02-02 szabályozó azonos módon működik, bár a kijelzőjük eltérhet. Ebben a kézikönyvben az MT-t használjuk mindkét szabályozóra példaként, ha a két szabályozó között különbség van, azt külön jelezzük.



4-1. ábra: MT szabályozó



4-2. ábra: MT2 szabályozó

4.1 Műszaki adatok

A következők az általános műszaki adatok. A ténylegesen leszállított szabályozó / konzol a szerződés szerinti variációkkal rendelkezhet, és néhány megadott opcióban eltérhet.

Table 4-1 Általános műszaki adatok	
Tápfeszültség	95-265 V AC 3 fázisfeszültség 50 Hz nullavezetővel, egyéb rendelkezésre álló 220/60 Hz delta
Berendezés túlterhelés elleni védelme	Miniatűr megszakító
Kimeneti túlterhelés elleni védelem	15 A-es szupergyors kioldású (FF) biztosító mindkét ágon
Kimeneti teljesítmény	15 A/3000 W zónánként
Földzárlat-felismerés	20 mA zónánként
Termoelem bemenet	Vas-konstantán, Fe/Con „J” vagy „K” típusú
Szabályozási módszer	Önhangoló PID
Lágy indítás automata hangolással	Egyedi kiefeszültségű módszer a fűtés biztonsága érdekében
Hőmérsékletmérés mértékegysége	celsius vagy fahrenheit
Működési tartomány	0–472 °C, ill. 32–882 °F
Szabályozási pontosság	+/-1 °C
Riasztás kimenet	Feszültségmentes érintkezők zárása – 2 A max. 125 V AC vagy 60 V DC
Interfész	2 hüvelykes színes LCD érintőképernyő
Tokozat adatai	Nagy teherbírású fémszekrény

4.2 TMXL/MT kompatibilitás



VIGYÁZAT

Az MT házba NE helyezzen TMXL kártyát. Ugyan a kártyák felcserélhetőnek tűnnek, ám ha TMXL kártyát helyez egy MT házba, akkor a kimeneti áramkör védelem nélkül marad, mert nincs kimeneti biztosító.

Az MT kártya biztonsággal a TMXL házba helyezhető, mert a kimeneti áramköröket kimeneti biztosító védi a kártyán és a ház fedele alatt is.



MEGJEGYZÉS

Ez a szakasz nem vonatkozik az MT-02-02 szabályozóra.

Az MT sorozatú szabályozó úgy készült, hogy elődjével, a TMXL2 típussal vannak közös jellemzői. Ugyanolyan méretben készül, hasonló szekrényben.

Egy nagyobb fizikai változás van: a fő zóna biztosítói, amelyek a TMXL2 esetében a szekrényfedél alatt voltak, az MT esetében kártyára kerültek. Ez a módosítás azt jelenti, hogy az egyes kártyák kihúzhatók, hogy biztonságosan kicserélhetők legyenek a megszakított kimeneti biztosítékok.

A TMXL2 esetében a biztosítók a fedél alatt voltak, ami azt jelentette, hogy a rendszert le kellett állítani a megszakított biztosítókhoz való biztonságos hozzáférés érdekében.

4.3 Szerszámcsatlakozások

A rendszer berendezéshez mellékelt kábelcsatlakozókkal történő különböző csatlakozási lehetőségeit az A függelék tartalmazza.

4.4 A szabályozó tápellátása

A szabályozószekrény kialakítható nagyon sokféle táplálás és fázisszekvencia befogadására. A tápellátási követelmények ellenőrzéséhez lásd a szabályozó szekrényében a típustáblát. Ha a helyi tápfeszültség a megadott tartományon kívül esik, lépjen velünk kapcsolatba: „2 Rész-Támogatás világszerte” 2-1 oldal.

4.5 Szűrő opció

Azon országokban, ahol problémát jelent az áramvezetékekben előforduló zaj, a *Mold-Masters* ajánlja a TC Connectivity gyártmányú, 63AYC10B típusú zavarcsűrő beszerelését.

4.6 Be- és kikapcsolás

A főkapcsoló egy forgókapcsoló, amely a szabályozó elején található. Méretezése elegendő a teljes áramterhelés leválasztásához be- és kikapcsoláskor.

4.6.1 Bekapcsolás

A szabályozó bekapcsolásakor minden zóna „Működés” üzemmódba kapcsol, és a szerszám automatikusan fűteni kezd.



4.6.2 Egyes modulok kikapcsolása

Minden modul saját áramkapcsolóval rendelkezik. A képernyő alatti gombbal kapcsolható ki és be a modul.

4.6.3 A teljes szabályozó kikapcsolása

Ha a teljes szabályozó áramkapcsolóját kikapcsolja, minden zónabeállítás megmarad. Ha az optimális teljesítmény érdekében a különböző zónák különböző hőmérsékletre vannak beállítva, a szabályozó ezeket a beállításokat fogja használni a következő bekapcsoláskor.

4.6.4 Egyes zónák kikapcsolása

1. Az egyes zónák kikapcsolásához válassza ki az adott zónát, és jelenítse meg a kezdőmenüt.



2. Válassza a [ON] tételt a zóna kikapcsolásához.



3. Az adott zónán az „OFF” (ki) állapot látható. Bekapcsoláshoz ismételje meg ugyanezeket a lépéseket.



4.7 Szabályozószekrény

Az MT sorozatú szabályozók esetén:

A szabályozószekrény tápellátása húzóterhelés-mentesített tömszelencés kábellel történik, 5 eres csillag vagy 4 eres delta konfigurációban. Ellenőrizze a műszaki adatoknál, hogy milyen tápellátási konfigurációt alkalmaztunk.

A szerszámhoz való csatlakozás standard esetben vagy vegyes termoelem vezeték, vagy egyedi tápkábel(ek) és egyedi termoelem vezeték(ek).

A *Mold-Masters* standard huzalozás részleteit lásd: „A függelék” A-1 oldal.

Az MT-02-02 szabályozó esetén:

A szabályozószekrény tápellátása húzóterhelés-mentesített tömszelencés kábellel történik, egyfázisú konfigurációban. A szabályozó használatának helyén előírt tápcsatlakozót kell felszerelni. A szerszámhoz való csatlakozás nem leválasztható, Harting HAN10E csatlakozós kábellel történik.

A tipikus huzalozás részleteit az A függelék tartalmazza.

A riasztás kiterjesztéséhez vagy a fröccsölési eljárás letiltásához riasztás kimeneti opció áll rendelkezésre.

4.7.1 Szabályozómodulok

A szabályozó egy kétfázisú moduláris egység, amely valós idejű hőmérséklet-szabályozást tesz lehetővé.

Minden kártya három fő komponensből áll:

- termoelem bemeneti áramkörök
- CPU
- többfeszültségű kimeneti triakok

Termoelem bemenetek

A termoelem bemenetek a J és K típus esetében is előre megadott válasszal rendelkeznek. Az érzékelőtípus kiválasztása a Program menüben végezhető el. Az érzékelőtípus kiválasztása beállítja a CPU linearizálását a kiválasztott termoelemtípusnak megfelelően.



MEGJEGYZÉS

Alapesetben J típusú termoelem vezetékek vannak mellékelve. Ha alkalmazásában K típusú termoelem vezetéket használ, ajánlott K típusú termoelem vezetéket igényelni.

Központi feldolgozóegység (CPU, central processor unit)

A CPU a következőket teszi lehetővé:

- a zónák zárt és nyílt hurkú szabályozása
- a termoelem és áramértékek feldolgozása és megjelenítése a képernyőn
- riasztási állapotok ellenőrzése, pl. túláram, helytelen termoelem-be-kötés, zónatúlhevülés, a fűtés és a föld közötti túl kicsi impedancia, illetve riasztási információ generálása a kijelzőképernyő és a riasztórelé számára
- a fedélzeti triak számára szabályozza a kimeneti áramot egy sor önhangoló algoritmus felhasználásával

A kártyának nincs szüksége analóg kalibrálásra, a kijelzőkonzolról történő beállítást követően használatra kész.

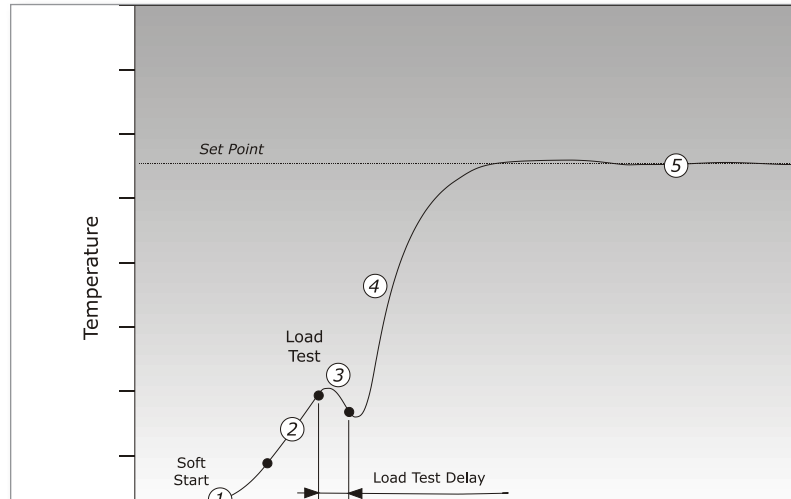
Kimeneti triakok

A vezérlőkártyán egy pár fedélzeti triak található, amelyek max. 16 A fűtési

csúcsterhelés szabályozására alkalmasak.

4.8 Az MT szabályozó működés módja

A Mold-Masters szabályozók zárt és nyílt hurkú konfigurációban történő működtetésre készültek. Feltételezzük, hogy a normál működésmód zárt hurkú. Ezt a következő ábrán mutatjuk be, és az alábbiakban magyarázzuk.



A zónaszabályozó lassan felfuttatja a fűtés áramellátását, és párhuzamosan pozitív hőmérséklet-változást keres a termoelem bemenetén. A szabályozó a növekedés tényleges mértékét összehasonlítja egy, az r1 programparaméterben előre meghatározott értékkel. A teljesítményt lassan növeli, míg a növekedés megfelelő mértékét el nem éri.

Az rE felfutási hőmérsékletnél az rt késleltetési idő aktiválódik (2 perc), ami alatt a fűtőelemekből minden maradék nedvesség távozik. Ha minden zóna elérte a felfutási hőmérsékletet, együttesen újra fűteni kezdenek.

A szabályozó folytatja a hőmérséklet felfuttatását a megadott értékig az r2 programparaméterben megadott sebességgel, amelyet minimális túlszabályozással kell elérni.

Mivel a szabályozó virtuális modellel rendelkezik a szerszám és a fűtőelem karakterisztikájáról, képes a hőmérsékletet szinte eltérés nélkül, precízen a beállított értéken tartani.

4.8.1 A felfutási jellemző beállítása (be / ki)

Alapesetben a szabályozó elkezd fűteni egy zónát, majd kb. 120 °C-on két percre megáll, hogy a maradék nedvesség kiszáradhasson.

Ha ezt a késleltetési időt nem akarja kivárni, akkor használhatja a felfutás jellemzőt a késleltetési periódus kihagyásához, így gyorsabban elérhető a fröccsöntési hőmérséklet. A teljes leírást lásd: 5-8 oldal.

4.9 Program menük

Válassza a Function (Funkció) menüből a **[Program]** pontot a további beállítási lehetőségek megjelenítéséhez. A [↑] és [↓] gombokkal megjeleníthetők az alábbi ábrákon látható menüpontok.

A különböző paraméterek leírását a jelen kézikönyvben lásd: „5 Rész-Beállítás” 5-1 oldal és „6 Rész- Működés” 6-1 oldal.

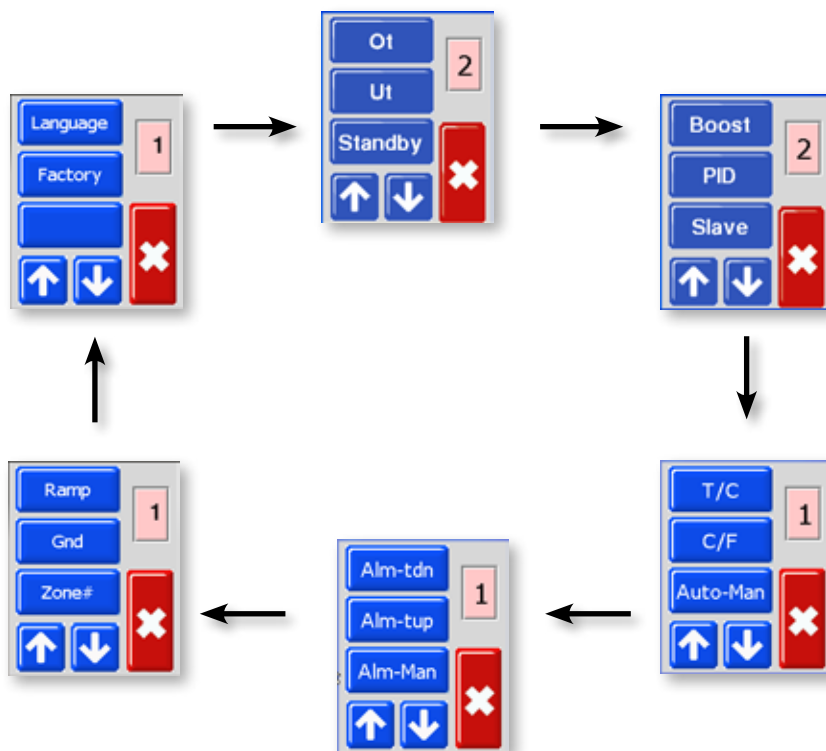


Figure 4-1 MT menü

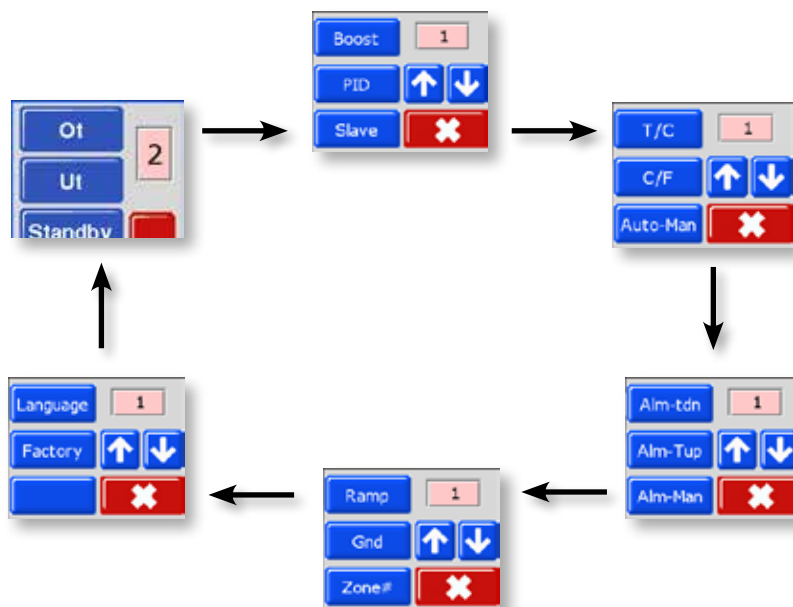


Figure 4-2 MT2 menü

Rész 5 - Beállítás

Az új MT sorozatú szabályozók a gyárat az alábbi táblázatban látható alapértékekkel hagyják el:

Table 5-1 Gyári alapbeállítások	
Zónahőmérséklet	260 °C vagy 500 °F
Készenléti szint	100 °C vagy 180 °F
Boost szint	75 °C vagy 135 °F
Túlmelegedési tartomány	10 °C vagy 18 °F
Túl alacsony hőmérséklet tartomány	
Felfutás	Be
Autom-manuál.	Be
Kibővített riasztások manuális, készenléti és boost üzemmódhoz	Ki

Ha szabályozóját új környezethez újrakonfigurálja, ebből a szakaszból megtudhatja, hogyan módosíthatja az alapbeállításokat a kívánt értékekre, majd hogyan mentheti azokat.

Az alapértékek bármikor visszaállíthatók. Ennek módját lásd: „Gyári beállítások visszaállítása és újrakalibrálás” 7-2 oldal.

5.1 A zónaszámozás beállítása

MEGJEGYZÉS

Ez a szakasz nem vonatkozik az MT-02-02 szabályozóra.

A két vagy több modullal rendelkező MT szabályozók esetében meg lehet számozni a magasabb zónákat logikai sorrendben.

Pl. egy MT-06-06 típusú berendezés eredményei az alábbiak szerint alakulnának:



1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [**Program**] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



A zónaszámozás beállítása - continued

4. A [**↑**] vagy [**↓**] segítségével keresse meg a Zone# (Zóna) opciót.



5. Válassza a [**Zone#**] lehetőséget a zónaszámozás opció megnyitásához.



6. A [**↑**] és [**↓**] segítségével állítsa be a kívánt zónaszámot.



7. Válassza a [**✖**] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.2 A hőmérséklet mértékegységének beállítása

Az MT szabályozó a hőmérsékletet Fahrenheit- és Celsius-fokban képes megjeleníteni. Ennek a paraméternek a módosításai a vezérlőkártya mindkét zónájára hatással vannak.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [**Program**] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



4. A [] vagy [] segítségével keresse meg a C/F opciót.

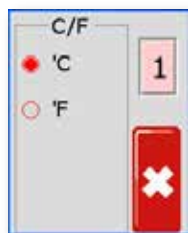


5. Válassza a [**C/F**] lehetőséget a Temperature Scale (hőmérséklet-mértékegység) opció megnyitásához.



A hőmérséklet mértékegységének beállítása - continued

6. Válassza a [C] vagy [F] lehetőséget a helyi adottságoknak megfelelően.



7. Válassza a [X] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.

A fő kijelző ekkor Celsius-fokokban mutatja a hőmérsékletet.



5.3 A zónák PID karakterisztikájának módosítása

Az első beindításkor minden modul CPU leolvassa a zóna fűtési karakterisztikáját, és meghatároz egy megfelelő PID görbét az adott zónához. A felhasználó ezt a beállítást felülírhatja, és módosíthatja a zóna válaszidőt bármely zónához.

Általánosságban a kis fúvóka a legjobban a „Fast” (Gyors) beállítással működik, a nagyobb elosztóvezeték a „Med(ium)” (Közepes) beállítással, és a valóban nagy méretű fűtőlemeznek a „Slow” (Lassú) beállítás lehet a megfelelő. Ha egy zóna megfeleltetésével nehézségei vannak, forduljon a helyi forgalmazóhoz tanácsért.

Ha a szabályozó fut és a PID görbe ki van választva, a kijelzőn a kiválasztott sebesség kék karikában jelenik meg. A következő eljárás ötödik lépésében látható példaként ez a kék karika.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

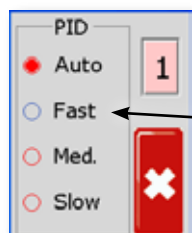


4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a PID opciót tartalmazó oldalt.



A zónák PID karakterisztikájának módosítása - folytatás

5. Válassza ki a **[PID]** lehetőséget, és válasszon másik időzítést.



A kék karika a kiválasztott sebességet jelzi

6. Válassza a **[*]** lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez. A rendszer ezzel a kiválasztott sebességen történő működésre van beállítva.



5.4 A felfutási jellemző beállítása

Alapesetben a szabályozó elkezd fűteni egy zónát, majd kb. 120 °C-on két percre megáll, hogy a maradék nedvesség kiszáradhasson. További információkért lásd: „4.8 Az MT szabályozó működésmódja” 4-8 oldal.

Ha ezt a késleltetési időt nem akarja kivárni, akkor használhatja a felfutás jellemzőt a késleltetési periódus kihagyásához, így gyorsabban elérhető a fröccsöntési hőmérséklet.

Az alapbeállítás általában a Ramp on (Felfutás be), amely a normál késleltetési periódust követi.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

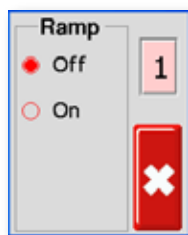


4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a Ramp (Felfutás) opciót tartalmazó oldalt.



A felfutási jellemző beállítása - folytatás

- Válassza ki a [**Ramp**] (Felfutás) lehetőséget, és állítsa Off (Ki) állásba.



- Válassza a [**✖**] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.5 A boost érték beállítása

A boost funkció használata előtt a boost értéket konfigurálni kell. Az itt megadott boost beállítások csak a boost hőmérsékletre vonatkoznak, és minden zónához külön kell megadni.

A boost időtartama két percre van állítva és nem módosítható.

Ha a boost aktiválva van, a szabályozó megemeli a zóna hőmérsékletét.



MEGJEGYZÉS

Ha egy kis sebességre állított zónához nagy boost hőmérséklet van kiválasztva, akkor lehetséges, hogy a zónának nincs elég ideje a beállított boost hőmérséklet eléréséhez a boost időtartamának vége előtt.

A boost gyári alapbeállítása 75 °C vagy 135 °F. Ha a szabályozó 200 °C-ra van beállítva, a hőmérséklet 275 °C-ra nő. Ha a szabályozó 400 °F-re van beállítva, a hőmérséklet 535 °F-re nő.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

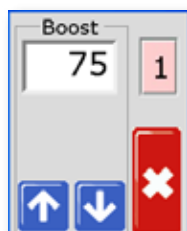


A boost érték beállítása - continued

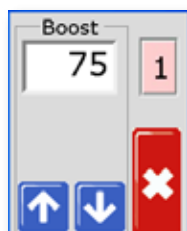
4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a Boost opciót. Válassza ki a [Boost] lehetőséget az érték beállítására szolgáló opció megnyitásához.



5. A [↑] és [↓] segítségével állítsa be a kívánt boost hőmérsékletet.



6. Válassza a [X] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.6 A készenléti szint beállítása

A készenlét (Standby) funkció aktiválása előtt konfigurálni kell a mennyiséget. Az itt megadott készenléti beállítások csak a készenléti hőmérsékletre vonatkoznak, és minden zónához külön kell megadni. A készenléti üzemmód aktiválásakor a konfigurált készenléti szinttel rendelkező zónák csökkentik a hőmérsékletüket.

A készenlét gyári alapbeállítása 100 °C vagy 180 °F. Ha a szabályozó 300 °C-ra van beállítva, a hőmérséklet 200 °C-ra csökken. Ha a szabályozó 580 °F-re van beállítva, a hőmérséklet 400 °F-re csökken.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

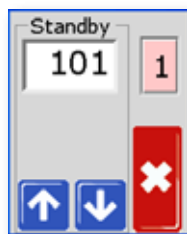


4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a Standby (Készenlét) opciót. Válassza ki a [Standby] (Készenlét) lehetőséget az érték beállítására szolgáló opció megnyitásához.



A készüléti szint beállítása - continued

5. A [↑] és [↓] segítségével állítsa be a kívánt készüléti hőmérsékletet.
A [↑] vagy [↓] gomb nyomva tartásával az érték nagy lépésekben növelhető, ill. csökkenthető.



6. Válassza a [X] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.7 Hőmérsékleti határértékek felügyelete

A szabályozókártya felügyeli az egyes zónák aktuális hőmérsékletét, és ellenőrzi, hogy az adott zóna a megadott határértékeken belül működik-e. A rögzített hőmérsékleti pontok helyett az Over Temperature (Ot, túl magas hőmérséklet) és az Under Temperature (Ut, túl alacsony hőmérséklet) határértékek vannak megadva a beállított ponton aluli és felüli eltérésekhez. Ezen hőmérsékletek túllépése esetén az MT kártyán lévő riasztórelé módosítja az állapotot a fröccsölési reteszelés letiltására vagy riasztásra.

Figyelmeztetési és riasztási határértékek

Ugyan csak egy felső és egy alsó riasztási beállítás van, félúton mindegyik vizuális figyelmeztetést küld. Ha egy felső riasztási határérték 10 fokra van állítva, akkor a figyelmeztetés 5 foknál jelenik meg. Ugyanez igaz az alsó hőmérsékleti riasztási szintre is.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



4. Válassza ki az [Ot] lehetőséget az érték beállítására szolgáló opció megnyitásához.



5. A [↑] és [↓] segítségével állítsa be a kívánt túl magas hőmérsékleti ha-

Hőmérsékleti határértékek felügyelete - continued

tárértéket.

A [**↑**] vagy [**↓**] gomb nyomva tartásával az érték nagy lépésekben növelhető, ill. csökkenthető.



6. Válassza ki a [**X**] lehetőséget a visszatéréshez, majd az [**Ut**] lehetőséggel nyissa meg túl alacsony hőmérsékleti határérték menüjét.

A [**↑**] és [**↓**] segítségével állítsa be a kívánt túl alacsony hőmérsékleti határértéket.



7. Válassza a [**X**] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.8 Földzárlat-felismerés beállítása

Az alapbeállítás „On” (Be), ahol a kártya elkezd csökkenti az áramot, ha 20 mA-nél nagyobb szivárgást érzékel. Ha 40 mA-es vagy nagyobb földzárlati szivárgást érzékel, akkor a kimenetet nullára csökkenti.

Ha az opció beállítása „Off” (Ki), akkor a zóna továbbra is a normál áramot szolgáltatja.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

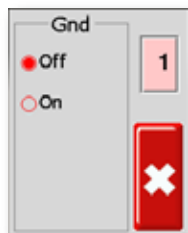


4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a Ground (Föld) opciót tartalmazó oldalt.

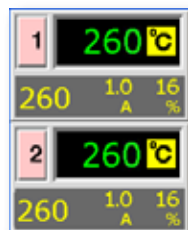


Földzárlat-felismerés beállítása - continued

- Válassza ki a [**Gnd**] lehetőséget az oldal megnyitásához, és szükség szerint állítsa On (Be) vagy Off (Ki) állásba.



- Válassza a [**✕**] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.9 Szerszámszivárgás felismerésének beállítása

Az a zóna, amely nagyobb teljesítményszintet igényel a beállított hőmérséklet fenntartásához, hibaállapotba kerülhetett. Az ilyen probléma leggyakoribb oka a műanyag olvadék fúvókából történő szivárgása. A rendszer nagyobb teljesítményt igényel annak a külön műanyagmennyiségnek a felfűtéséhez, amely a szerszámba vagy a forrócsatornás rendszerbe szivárog.

A felhasználó használhatja a szivárgásfelismerési funkciót, amely az egységben riasztási kimenetet és vizuális jelzést generál, ha a beállított szint feletti teljesítményfelhasználás történik. Az egység az általános kimenő riasztási hangot adja ki, és a vizuális jelzés a zóna ablakán látható. A kijelző a normál sárga helyett pirosra vált.

A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



1. Válassza a  lehetőséget a Function menü eléréséhez.



2. Válassza a **[Program]** menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.

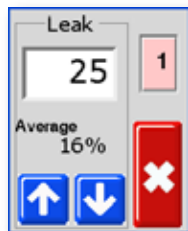


3. A  vagy  segítségével keresse meg a Leak (Szivárgás) opciót tartalmazó oldalt.



Szerszámszivárgás felismerésének beállítása - continued

4. Válassza ki a [**Leak**] (Szivárgás) lehetőséget, majd válassza ki a [**↑**] vagy [**↓**] segítségével a szivárgásfelismerési teljesítményszintet.



5. Válassza a [**✖**] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.10 Termoelem meghibásodásra adott válasz beállítása

Válasszon egy bármely zónában előforduló, meghibásodott termoelem esetén adandó választ.

Normal (Auto-Man OFF) (normál, autom.-manuális KI) – Nincs korrekciós beavatkozás. A zónateljesítmény 0%-ra áll, és T/C fatális riasztást jelez.

Auto Manual (Auto-Man ON) (Autom. manuális (autom.-manuális BE) - A zóna 10 perc állandó működés után elegendő adattal rendelkezik ahhoz, hogy manuális üzemmódba kapcsoljon olyan teljesítményszinten, amely az előző hőmérsékletet fenntartja.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg az Auto-Man opciót tartalmazó oldalt.



Termoelem meghibásodásra adott válasz beállítása - continued

5. Válassza ki az **[Auto-man]** lehetőséget az oldal megnyitásához, és kapcsolja On (Be) állásba.



6. Válassza a **[X]** lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.11 Annak letiltása, hogy a felhasználók manuális, készenléti vagy boost üzemmódba kapcsoljanak

A felhasználó számára letiltható a Manuális szabályozás, a Készenlét és a Boost funkció.

A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



1. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



2. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



3. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a [Factory] (Gyári) opciót.



Annak letiltása, hogy a felhasználók manuális, készenléti vagy boost üzemmódba kapcsoljanak - folytatás

- Írja be a jelszót, majd válassza a [] lehetőséget a következő képernyő megjelenítéséhez.



- Jelölje be az M.Dis jelölőnégyzetet.



- Válassza a [✖] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez.



- A beállítás ellenőrzéséhez válassza a [✖], majd a [**Program**] lehetőséget, és ott ellenőrizheti, hogy ezek a funkciógombok szürkék és nem működnek.
- A visszaállításhoz térjen vissza a Factory (Gyári) oldalra, és távolítsa el a kijelölést az M.Dis mellől.



MEGJEGYZÉS

Ennek az opciónak a kiválasztása letiltja az elülső panel billenőkapcsolóját, így a készenlét és a boost kiválasztása is hatástalan.

5.12 Riasztások kiterjesztése manuális, készenléti és boost üzemmódra

A külső riasztási állapotok generálásához három állapot választható ki. Ezek az opciók rendelkezésre állnak kimenő (záró) jel leadására, ha a szabályozó Manuális (Alm-Man), Készenlét (Alm-tdn) vagy Boost (Alm-tup) üzemmódba van állítva.

Alapállapotuk „Off” (Ki), de ez módosítható „On” (Be) állásra, ebben az esetben a Manuális, Készenlét vagy Boost üzemmód aktiválása riasztási kimenetet generálhat.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



4. A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg az Alarm (Riasztás) opciót tartalmazó oldalt.



Riasztások kiterjesztése manuális, készenléti és boost üzemmódra - folytatás

- Válassza ki a három opció bármelyikét (jelen esetben [Alm-tdn]) az oldal megnyitásához, majd állítsa On (Be) állásba.



- Egyszer válassza a [✖] lehetőséget az Alarm (Riasztás) oldalhoz való visszatéréshez további riasztási lehetőségek kiválasztása érdekében.



- Válassza a [✖] lehetőséget még egyszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.13 Nyelv

Négy nyelvbeállítás áll rendelkezésre az MT szabályozón. A nyelv kiválasztásához kövesse az alábbi eljárást:

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a  lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a **[Program]** menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.



4. A  vagy  segítségével keresse meg a Language (Nyelv) opciót tartalmazó oldalt.



5. Válassza ki a **[Language]** lehetőséget az oldal megnyitásához, majd válassza ki a kívánt nyelvet.



Nyelv - folytatás

- Válassza a [✕] lehetőséget kétszer a főképernyőre történő visszatéréshez.



5.14 A szükséges zónahőmérsékletek beállítása

Ha minden felhasználói beállítást megadott, be kell állítani a normál üzemi hőmérsékleteket.

- A fő kijelzőn válassza ki azt a zónát, amelyhez a hőmérsékletet beállítja.



- A [↑] és [↓] segítségével állítsa be a hőmérsékletet.
A [↑] vagy [↓] gomb nyomva tartásával az érték nagy lépésekben növelhető, ill. csökkenthető.



- Válassza a [✕] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez. Ismételje meg az eljárást a többi zónánál.



Rész 6 - Működés

A működés a szabályozó mindennapi, normál termeléshez történő használatára vonatkozik, pl. megfelelő működési mód kiválasztása a gép számára annak megfelelően, hogy a szerszám működésben van vagy várakozik.

Szükségessé válhat a fűtés hőmérsékletének módosítása is, valamint az aktuális teljesítmények grafikus kijelzése, amelyek segíthetik az ilyen döntéseket.

6.1 Működés üzemmód

1. A szabályozó itt azt jelzi, hogy egy zóna KI van kapcsolva.



2. Válassza ki azt a zónát, majd válassza az indításhoz a [ON] lehetőséget.



3. Válassza a [X] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez, majd ellenőrizze, hogy az 1. zóna most már Auto-Run (Automatikus működés) üzemmódban van-e.
Ismételje meg ezeket a lépéseket a másik zónánál, ha szükséges.



6.2 OFF (KI) üzemmód (egy zóna)

1. Minden kártya egyszerre két zónát szabályoz, és minden zóna egyenként kikapcsolható.



2. Válassza ki az egyik zónát, majd válassza a [⏻] lehetőséget a leállításhoz.



3. Válassza a [✖] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez, majd ellenőrizze, hogy az 1. zóna most már OFF (KI) üzemmódban van. Ismételje meg ezeket a lépéseket a másik zónánál, ha szükséges.



6.3 Off (KI) üzemmód (egy modul)



MEGJEGYZÉS

Ez a szakasz nem vonatkozik az MT-02-02 szabályozóra.

1. Kapcsolja ki a modult az adott kártya elején lévő [⏻] gomb kiválasztásával.



6.4 Manuális üzemmód

A manuális üzemmód (nyílt hurkú munkavégzés) egyszerűen kiválasztható az Auto (automata) üzemmódban (zárt hurok) történő működés alternatívájaként.

Ha a képernyőn a harmadik a lépésben a manuális, készenléti és boost gombok kiszürkülve jelennek meg, akkor ezek a funkciók le vannak tiltva. Lásd: „5.11 Annak letiltása, hogy a felhasználók manuális, készenléti vagy boost üzemmódba kapcsoljanak” 5-22 oodál

A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



1. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



2. Válassza a [Manual] lehetőséget a manuális üzemmódba lépéshez, és folytassa a nyílt hurkú munkavégzéssel.



3. Válassza a [X] lehetőséget a fő kijelzőre történő visszatéréshez, és ellenőrizze, hogy az 1. zóna már manuális üzemmódban működik-e.



6.5 Manuális üzemmód - teljesítményszint

1. Válassza a Manual (Manuális) zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. A [↑] segítségével emelje vagy a [↓] segítségével csökkentse a beállított teljesítményt és ezzel a hőmérsékletet.



6.6 Slave üzemmód

A Slave üzemmód a manuális üzemmód alternatívája, akkor választható, ha egy zóna meghibásodott termoelemmel rendelkezik. A slave zóna ezután úgy tesz, mintha ugyanolyan kimeneti teljesítménye lenne, mint az egészséges zónának. Ha mindkét zóna hasonló teljesítményszinten működött előzőleg, akkor a slave zóna hasonló hőmérsékletet fog tartani.



MEGJEGYZÉS

Slave üzemmód csak két, ugyanazon a szabályozómodulon lévő szabályozózóna között használható, különböző modulok között nem.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a  lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a **[Program]** lehetőséget, és a  vagy  segítségével keresse ki a Slave lehetőséget.



4. Válassza ki a **[Slave]** lehetőséget.



Slave üzemmód - folytatás

- Válassza ki az **[On]** (Be) lehetőséget.



- Válassza ~~ki~~ **[]** lehetőséget a főkijelzőre történő visszatéréshez, majd ellenőrizze, hogy az 1. zónánál „S2” jelenik-e meg, jelezve, hogy a 2. zóna slave egysége.



- Az automatikus üzemmódra történő visszaállításhoz ismételje meg a fenti első öt lépést, majd válassza a Slave üzemmódhoz az **[Off]** (ki) beállítást.



6.7 Készenlét és Boost üzemmód



MEGJEGYZÉS

Ez a szakasz nem vonatkozik az MT-02-02 szabályozóra.

Készenlét és Boost üzemmódba két lehetőség segítségével kapcsolhat.

1. Mindegyik zónát egyedileg állíthatja be a modul érintőképernyőjével.
2. A másik lehetőség, hogy minden zónát együtt kapcsol a szekrény alábbi-akban látható Boost/Normal/Standby (Boost/Normál/Készenlét) választókapcsolójával.



6.7.1 Készenlét – teljes szekrény

Kapcsolja a Boost/Normal/Standby (Boost/Normál/Készenlét) választókapcsolót jobbra, és válassza a Standby (Készenlét) állást. Minden zóna a készenléti mennyiséggel visszavesz, és ezen az alacsonyabb hőmérsékleten marad, míg a kapcsolót a középső, kikapcsolt helyzetbe nem állítja.

6.7.2 Boost – teljes szekrény

Kapcsolja a Boost/Normal/Standby (Boost/Normál/Készenlét) választókapcsolót balra, és válassza a Boost állást. Minden zóna teljesítménye megemelkedik a boost mennyiséghez megadott mértékben, két perc rögzített időtartamon keresztül. A Boost funkció két perc után leáll, akkor is, ha a kapcsoló Boost pozícióban marad.

6.7.3 Nincs készenléti és boost opció

Ha a gyári beállítás Manuális letiltására van állítva, akkor a Standby/Boost (Készenlét/Boost) billenőkapcsolónak nincs hatása a szabályozott hőmérsékletre. Ha gyanakszik, hogy be lehet állítva, akkor válasszon ki egy zónát, majd a [] segítségével lépjen a Function menübe. Ha a három  szürke, ahogy az az alábbi ábrán látható, akkor a Standby (Készenlét) és a Boost nem áll rendelkezésre.



6.8 Készenléti üzemmód – egyes zónák

Ez az üzemmód a fröccsöntő szerszám szüneteltetése esetén használatos. Minden zónahőmérséklet egy meghatározott mértékre csökken az anyag romlásának megelőzése érdekében. A hőmérséklet-csökkentés beállításához lásd: A készenléti szint beállítása, 5-12 oldal.

A készenléti üzemmód aktiválása után mindkét zóna a készenléti hőmérsékletre csökken.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.
Válassza a [Standby] (Készenlét) menüpontot a készenléti üzemmódba történő belépéshez, majd csökkentse a zónahőmérsékletet.



MEGJEGYZÉS

Ha a képernyőn ebben a lépésben a manuális, készenléti és boost gombok kiszürkülve jelennek meg, akkor ezek a funkciók le vannak tiltva. További információkért lásd: 5-22 oldal.

Készenléti üzemmód – egyes zónák - folytatás

- A képernyő visszavált a fő kijelzésre.
A készenléti hőmérséklet és a „tdn” üzenet felváltva villog a mért hőmérsékletet jelző ablakban.



6.9 Kilépés a készenléti üzemmódból

- Válassza a Standby (Készenlét) zónát a kezdőmenü eléréséhez.



- Válassza a [] lehetőséget a készenléti üzemmódból történő kilépéshez és az auto- mata üzemmódba történő visszatéréshez.



6.10 Boost üzemmód – egyes zónák

A boost üzemmód időlegesen megemeli a zóna hőmérsékletét a felhasználó által nem módosítható két perces időtartamra.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.
Válassza a [Boost] lehetőséget a boost üzemmód rögzített két percre történő kiválasztásához.



MEGJEGYZÉS

Ha a képernyőn ebben a lépésben a manuális, készenléti és boost gombok kiszürkülve jelennek meg, akkor ezek a funkciók le vannak tiltva. További információkért lásd: 5-22 oldal.

4. A képernyő visszatér a fő kijelzésre, de a megemelt hőmérséklet és a „tup” üzenet felváltva villog a mért hőmérséklet ablakban.

6.11 Beállított hőmérséklet módosítása (automatikus és manuális)

A fel és le nyilakkal módosíthatja az automatikus és manuális zónák hőmérsékletét.

1. Beállítás növelése:

Válassza ki a zónát a kezdőmenü megjelenítéséhez, majd a [↑] segítségével emelje a hőmérsékletet.

Válassza a [✕] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez.



2. Beállítás csökkentése:

Válassza ki a zónát a kezdőmenü megjelenítéséhez, majd a [↓] segítségével csökkentse a hőmérsékletet.

Válassza a [✕] lehetőséget a főképernyőre történő visszatéréshez.



Rész 7 - Karbantartás



FIGYELEM

A külső kábeleket ellenőrizni kell, nem sérültek-e meg a rugalmas védőcsövek, csatlakozók vagy aljzatok.

Ha a rugalmas védőcső sérült, vagy valamilyen vezeték láthatóvá vált, akkor azt ki kell cserélni.

7.1 A szabályozó szervizelése és javítása

A szabályozót mindig a forrásnál válassza le az egység vizsgálat vagy biztosítócseréje céljából történő kinyitása előtt.

A berendezés igen kevés karbantartást igényel.

7.1.1 Cserealkatrészek

A biztosítókön kívül várhatólag Önnek nem kell a szabályozó egyetlen részét sem cserélni az áramköri lapok szintjén. Ha esetleg a lapok szintjén történik meghibásodás, ügyfeleink számára biztosítjuk a javítás és csere lehetőségét. A szervizek listáját lásd: „2 Rész- Támogatás világszerte” 2-1 oldal.

7.1.2 Tisztítás és felülvizsgálat

A szekrénybe jutó por eltávolítható puha kefével és porszívóval.

Ha a berendezés rezgésnek van kitéve, akkor ajánlott egy szigetelt csavarhúzóval ellenőrizni, nem lazultak-e meg csatlakozók.

7.2 Gyári beállítások visszaállítása és újrakalibrálás

Két fő funkció áll rendelkezésre a visszaállításhoz és újrakalibráláshoz. Ezek a jelszóval védett Factory (Gyári) opción keresztül állnak rendelkezésre.

1. A hőmérséklet-kijelző képernyőn válassza ki az egyik zónát a kezdőmenü eléréséhez.



2. Válassza a [X] lehetőséget a Function menü eléréséhez.



3. Válassza a [Program] menüpontot a Program (programozás) menübe történő belépéshez.
A [↑] vagy [↓] segítségével keresse meg a [Factory] (Gyári) opciót.



4. Írja be a jelszót, majd válassza a [] lehetőséget a következő képernyő megjelenítéséhez.



A Factory (Gyári) képernyőn a következő lehetőségek láthatók:

- Defaults (Alapbeállítások) – az egység visszaállítása az alapértékekre
- CAL – kalibrálási ellenőrző rutin megadása
- M.Dis – felhasználói opciók engedélyezése és tiltása

Ezek leírása a következő oldalon található.



7.2.1 Alapbeállítások

Ezek a beállítások voltak érvényben, amikor az egység elhagyta a gyárat, és először átvették. Ezek a következők:

Table 7-1 Gyári alapbeállítások	
Zónahőmérséklet	260 °C vagy 500 °F
Készenléti szint	100 °C vagy 180 °F
Boost szint	75 °C vagy 135 °F
Túlmelegedési tartomány	10 °C vagy 18 °F
Túl alacsony hőmérséklet tartomány	
Felfutás	Be
Autom-manuál.	Be
Kibővített riasztások manuális, készenléti és boost üzemmódhoz	Ki

7.2.2 Kalibrálási rutin

A hőmérséklet kalibrálása előtt az alábbiakra van szükség:

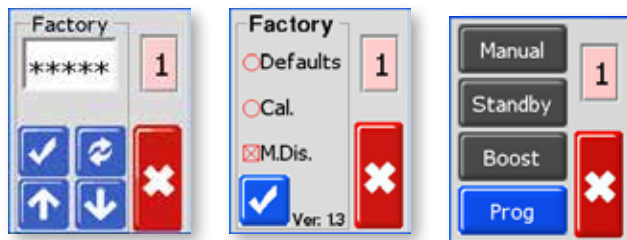
- A pontos 20 °C-os és 400 °C-os érték biztosítására képes termoelem-szimulátor.
- Megfelelő csatlakozódugó, amellyel a szimulátor a megfelelő zónához csatlakoztatható fűtőzónák csatlakoztatása nélkül. Ha kétségei vannak, a fűtés és termoelem érintkezőinek csatlakoztatásához nézzen utána a csatlakozók bekötésének rajzán.

7.2.3 Kalibrálási szekvencia

1. Csatlakoztassa a szimulátort a kalibrálandó modul mindkét zónájának normál termoelem bemenetére.
2. Válassza a **[Cal]** és **[M]** lehetőséget a kalibrálási rutin indításához.
3. A képernyő egy 20 °C-os forrást kér – állítsa a termoelem-szimulátort 20 °C-ra.
4. A képernyőn megkezdődik a visszaszámlálás az alacsony tartomány beállításához.
5. A képernyő egy 400 °C-os forrást kér – állítsa a termoelem-szimulátort 400 °C-ra.
6. A képernyőn megkezdődik a visszaszámlálás a magas tartomány beállításához.
7. A képernyő tájékoztat, hogy a kalibrálás megtörtént.
8. Válassza le a termoelem-szimulátort és az ideiglenes csatlakozást.

7.2.4 M.Dis opció

A felhasználó letiltható ezen a képernyőn a manuális szabályozás, készenléti és boost funkciókról az M.Dis (Manuális letiltva) jelölőnégyzet bejelölésével:



Rész 8 - Hibaelhárítás

Egyedi kártyadiagnosztika

A szabályozórendszer számos funkciót kínál a szabályozórendszer, a szerszámfűtések és a termoelem-érzékelők hibáinak diagnosztizálásához.

Ha azt érzékeli, hogy egy zóna hőmérséklete a riasztási határértéken túl tér el az aktuális beállítástól, akkor a kijelző piros háttérű fehér szövegre vált, és távoli riasztást generál.

A következő a felismerhető riasztási állapotok listája, amelyek kimeneti érintkezőket is aktiválnak.

Table 8-1 Riasztási állapotok

Hibaüzenet	Hibaok	Tennivaló
ERR!	Az adott zónában csekély vagy nulla hőmérséklet-emelkedés tapasztalható. Áram rákapcsolásakor a termoelemben megfelelő hőmérséklet-emelkedésnek kell bekövetkeznie. Ha a termoelem beszorul a szerszámba vagy a kábelbe, a csúcson bekövetkező teljes hőmérséklet-emelkedés nem ismerhető fel. Ha a hibát nem javítják ki, akkor fennáll a veszélye, hogy az adott zóna túlhevül és a csúcsot tönkreteszi. Az áramkör fenntartja a kimenetnek azt a szintjét, amelyet az elért, amikor a felügyeleti áramkör felismerte a hibát.	Ellenőrizze a termoelem bekötését, mert lehet, hogy fordított. A fűtőelem huzalozása hibás lehet, vagy nyitva lehet az elemnél az áramkör.
FUSE	Az adott zóna kimeneti biztosítója meghibásodott. Megjegyzés: Biztosító csak a szabályozón kívüli hiba miatt hibásodhat meg. A biztosító cseréje előtt azonosítsa és hárítsa el a hibát. Megjegyzés: A biztosítófelismerő áramkörnek folyamatosan alacsony szintű áramra van szüksége egy nagy impedanciájú feszültségelosztó ellenálláson keresztül a riasztási állapot fenntartásához. Ennek eredményeképpen a terhelő áramkör továbbra is a fő tápellátásra van kötve, és nem biztonságos a biztosító javításának vagy cseréjének megkísérlése az áramkör előzetes leválasztása nélkül. Ha a kérdéses biztosító vezérlőkártyára van szerelve, akkor biztonságos a kártya kihúzása az áramkör leválasztása és a kártyán lévő biztosító kicserélése céljából.	A biztosítót azonos névleges paraméterekkel rendelkező és típusú, azaz HRC terhelés biztosítóra cserélje. A biztosító a vezérlőkártyán található.

Table 8-1 Riasztási állapotok		
Hibaüzenet	Hibaok	Tennivaló
GND	A rendszer földelési hibát ismert fel.	Ellenőrizze a fűtés huzalozását, hogy nincs-e alacsony impedanciájú földelőáramkör.
LINE	Nincs hálózati feszültség szinkron impulzus vétel. A háromfázisú feszültség keresztező detektáló áramkörben kerül felhasználásra a pontos fázisszabályozás időzítő impulzusainak generálásához és a triak beindításához. Ha a fázisfelismerés egy vagy két fázison nem működik, akkor nincs impulzus a fázisszög méréséhez, és LINE hibaüzenet generálódik. Közben a működő fázisokon minden áramkör normál módon tovább működik.	A szabályozóban fázisfelismerés működik. A leggyakoribb hiba vagy az, hogy az egyik fázis hiányzik, vagy, ha egy csatlakozót hibásan kötöttek újra, akkor egy felcserélt fázis és nullavezető. Ritka esetben az áramkörön belüli hiba is okozhat LINE hibaüzenetet. Ha LINE hibaüzenet fordul elő, kapcsolja ki és válassza le a szabályozót, majd ellenőrizze, hogy a tápvezetékeken mindhárom fázis jelen van-e.
REV	A kártya a normálistól eltérő bemenetet érzékelt a termoelem csatlakozóján, amely zárlatos vagy megfordított termoelemet jelez.	Ha a REV riasztás fennmarad, kapcsolja ki a szabályozót és vizsgálja meg a hibát jelző zónát. A hibát jelző zóna egy működő zónára köthető slave-ként, amíg a hiba elhárítására időt tud fordítani.
T/C	Nyitott áramkörű termoelemet érzékelt, és a Setup (Beállítás) oldal T/C Open Error (Nyitott termoelem hiba) oszlopában nincs automatikus válasz kiválasztva.	Az azonnali helyreállításhoz az adott szabályozó zónát slave-ként bekötheti egy szomszédos zónába, vagy nyílt hurkú szabályozásra válthat.

8.1 Egyéb lehetséges hibaállapotok

8.1.1 Gyors hőmérséklet-ingadozások

A hőmérséklet-ingadozások legvalószínűbb oka az, hogy a termoelemkábel idegen feszültséget vesz fel, azaz közös modulusú feszültséget. Ennek oka lehet a szerszám hibás földelése, a hibásan árnyékolt termoelem-vezeték vagy a meghibásodott fűtőegység. Ajánlott az összes földelőcsatlakozás tesztelése.

8.1.2 Földzárlat-felismerés

A földzárlat-felismerés felismer minden, szivárgóáram által okozott hibát. A földelési hibát okozhatja az is, ha egy szerszám egy ideig használaton kívül volt, és nedvesség jutott az egyik fűtőelembe. Ha a fűtőelem azonosítható, a hibás zóna megjavítható a körülötte lévő fűtőelemekkel felfűtve és így kiszárítva azt.

8.2 Moduleltávolítás



VIGYÁZAT

Az eurorack panel védőburkolattal takart csatlakozói áram alatt vannak, ha a tápfeszültség nincs kikapcsolva.

Egy szabályozómodul nyílásából történő eltávolításához először a négy csavart kell kicsavarozni a sarkokból. A tápellátást nem kell lekapcsolni. Ha azonban a működési feltételek lehetővé teszik, a szekrényt le lehet választani.

8.3 Túlterhelés elleni védelem

FIGYELEM

Ha kioldott egy biztosító, a hibás biztosítót azonos karakterisztikájú új biztosítóra kell cserélni.

FIGYELEM

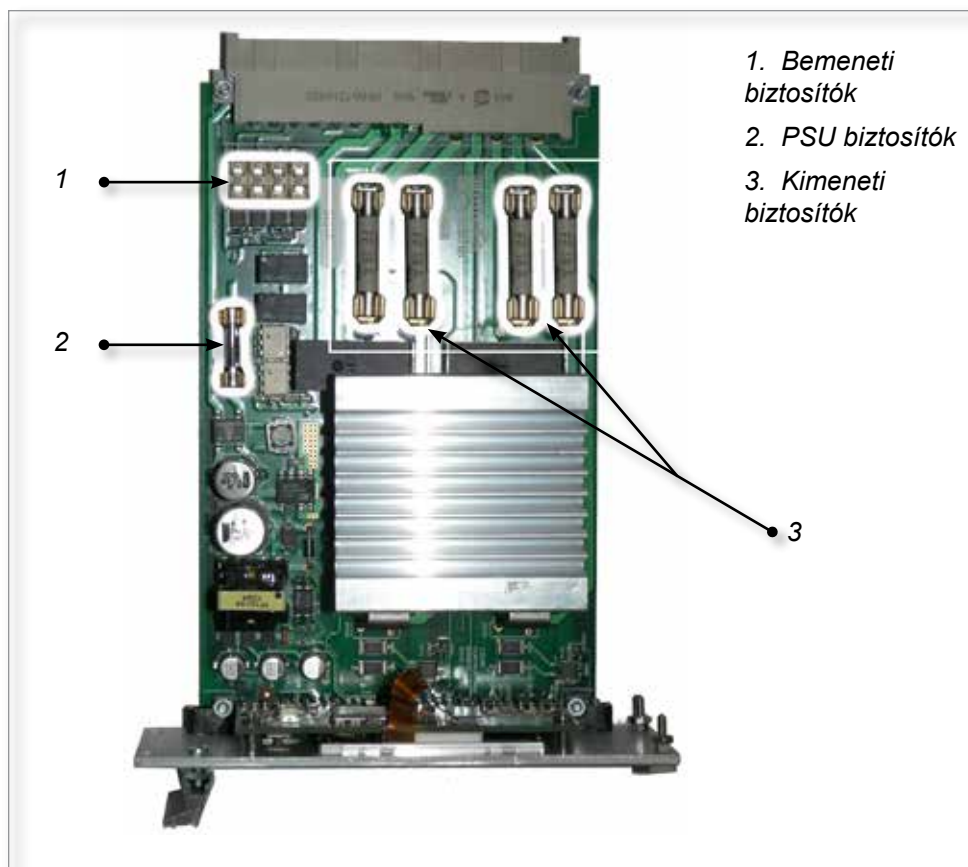
A vezérlőkártyán csak kerámiatestű biztosítót használjon. SOHA ne használjon üvegtestű biztosítót.

A moduláris megszakító (MCB) általános túlterhelés elleni védelmet nyújt, és a különböző áramkörök biztosítóval vannak ellátva. A két hátsó panelre szerelt biztosító egyike a hűtőventilátorokat védi, a másik pedig a belső csatlakozópanel elosztóját, amely az egyes kártyákat táplálja.

A következő szakasz fejlécei alatt található táblázatok a helyes biztosítótípust tartalmazzák.

8.3.1 Ventilátorok

Ha egy ventilátor leáll, először vizsgálja meg az egységet, hogy van-e elakadás vagy a lapátkereket akadályozó tárgy. Ha a ventilátor szabadon képes forogni, akkor ellenőrizze a panelre szerelt biztosítót az egység hátoldalán.



8-4. ábra: Biztosítók elhelyezkedése a vezérlőkártyán

Biztosító	32 mm-es túlfeszültség elleni védelem
Névleges áramerősség	2 A

8.3.2 Vezérlőkártyák

Minden modulkártán külön védőbiztosító védi a kártya áramellátását, a termoelem bemenetét és a fűtés terhelés kimenetét.

Az elrendezést lásd: „8-4. ábra Biztosítók elhelyezkedése a vezérlőkártyán”.

8.3.2.1 Tápellátás a kártyán

A modul tápellátása tápfeszültségvédő üvegbiztosítókkal van ellátva, amely a tápáramkör mellett található.

Biztosító	20 mm-es túlfeszültség elleni védelem
Névleges áramerősség	1,6 A

8.3.2.2 Kimeneti biztosító típusa: HRC nagy sebességű

Ha a modulon „FUSE” riasztás látható, akkor a kártya egyszerűen kivehető a biztosító cseréjéhez.

Biztosító	32 mm-es kerámia FF ultragyors kioldású
Névleges áramerősség	15 A

8.3.2.3 Bemeneti biztosító típusa: Felületre szerelt, gyors kioldású

Ha a modulon „T/C” riasztás látható, akkor ez azt jelentheti, hogy a bemeneti biztosító kioldott. A kártya egyszerűen kivehető, és a biztosító kicserélhető.

Alkatrész kód	Nanokerámiás, nagyon gyors kioldású
Névleges áramerősség	62 mA

A függelék



FIGYELEM

Különleges körülményekkel járjon el a szabályozó háromfázisú tápfeszültségre történő csatlakoztatásakor. A helytelen csatlakoztatással a berendezés működni látszik, de ez a szabályozó meghibásodását okozhatja.

MT STANDARD HUZALOZÁS

A következő standardok csak a *Mold-Masters* standard szerint huzalozott szabályozókra érvényesek. Ha a szabályozó rendelésre készült, esetleg más specifikációk lehetnek érvényben. Kérjük, nézze át a berendezéshez mellékelt műszaki adatokat.

Szűrő opció

Azon országokban, ahol problémát jelent az áramvezetékekben előforduló zaj, a *Mold-Masters* ajánlja a TC Connectivity gyártmányú, 63AYC10B vagy 16FC10 (MT-02-02) típusú zavarsszűrő beszerelését.

CSATLAKOZÁSI ADATOK

Egyfázisú tápkábel (csak az MT-02-02 esetén)

A három kábeleret hálózati csatlakozódugó nélkül szállítjuk. A kábelre fel kell szerelni a használat országában megfelelő csatlakozódugót.

Kábel jelölése	Táplálás leírása	
	5 vezetékes csillag vagy 'y' tápellátáshoz (380 V)	4 vezetékes delta vagy 'y' tápellátáshoz (380 V)
L	Fázis	1. fázis
N	Nulla	2. fázis
Föld szimbólum	Föld (zöld / sárga)	Föld (zöld / sárga)

Háromfázisú kiosztás

A szabályozó az Önök szükségletének megfelelően vagy csillag, vagy delta táplálással van ellátva.

5 vezetékes csillag, 380 V:

2 / 4 zónás szabályozószekrényhez: 4 vezeték használjon

Kábel jelölése	Táplálás leírása	
L1	1. fázis	fekete
L2	2. fázis	szürke
L3	3. fázis	barna
N	Nulla	kék
Föld szimbólum	Föld zöld / sárga	

Öt- vagy több zónás szabályozószekrény esetén használjon 5 vezeték.

Áthidaló vezetékek beállításának módosítása (egy 3 utas áthidalóság használatával)

Az MP1, MP2 és MP3 érintkezőt csatlakoztassa a kék (N) vezetékhez a csatlakozókapcsokon.

Kábel jelölése	Táplálás leírása
R	1. fázis fekete
S	2. fázis barna
T	3. fázis fekete
N (Mp1, Mp2, Mp3)	Nulla kék
Föld szimbólum	Föld zöld / sárga

Négyvezetékes, csillag, 240 V:

2 / 4 zónás szabályozószekrényhez: Vezesse a 4 vezeték a szekrénybe

Kábel jelölése	Táplálás leírása
L1	1. fázis fekete
L2	2. fázis szürke
L3	3. fázis kék
Föld szimbólum	Föld zöld / sárga

5 vagy több zónás szabályozószekrényhez: 4 vezeték használjon



MEGJEGYZÉS

A delta bekötésű tápkábel nem rendelkezik nullavezetékkel.

A kábelek színe eltérő lehet, ezért a kábel jelölésének megfelelően végezze a huzalozást.

Áthidalók beállításának módosítása (három 2 utas áthidalóság használatával)

Csatlakoztassa az R-MP3, S-MP1 és T-MP2 érintkezőt a csatlakozókapcsokon.

Az MP1, MP2 és MP3 érintkezőt együtt ne kösse össze.

Kábel jelölése	Táplálás leírása
R-MP3	1. fázis fekete
S-MP1	2. fázis barna
T-MP2	3. fázis fekete
Föld szimbólum	Föld zöld / sárga



Riasztás kimenet

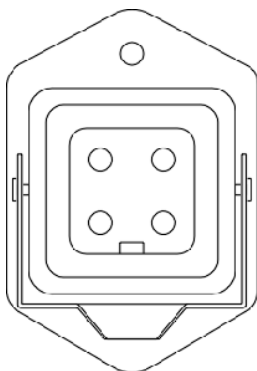
MEGJEGYZÉS

Ez a szakasz nem vonatkozik az MT-02-02 szabályozóra.

A HAN4A csatlakozó egy riasztás kimenetet biztosít jelfogó-érintkezők egy belső készletéből. A szekrény külső áramforrás felhasználásával képes beindítani egy sor figyelmeztető berendezést, ha bármelyik zóna riasztási állapotba kerül. Általában jelzőoszlop, hangjelzés számára vagy a fröccsöntő gép tájékoztatásához használható. Az érintkezők névleges áramerőssége 2 A 125 V AC/60 V DC feszültség mellett.

Ugyanaz a csatlakozó bemenetet is képes fogadni. Használható távoli készenléti módhoz. A pontos részleteket az adott modell műszaki adataiból tudhatja meg.

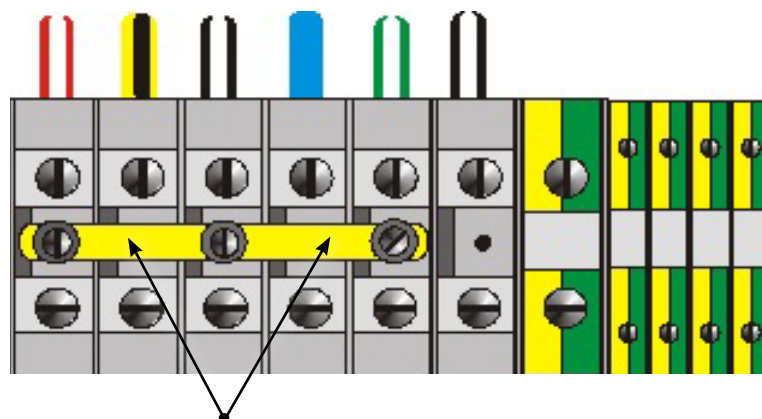
Érintkező	Csatlakozás	Bemenet / Kimenet
1	Segéd bemenet jel	Készenléti port
2	Segéd bemenet földelés	
3	1. riasztásérintkező, 125 V AC/60 V DC	Normál esetben nyitott riasztásérintkezők
4	2. riasztásérintkező, 125 V AC/60 V DC	



8-5. ábra: HAN4A csatlakozó

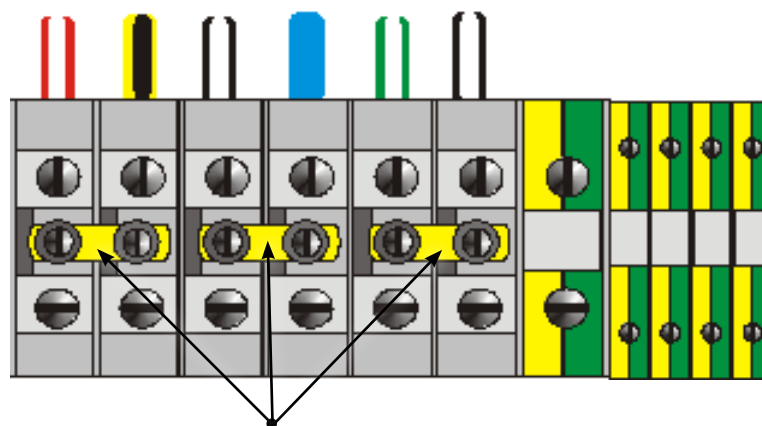
Feszültség kiválasztása - csillag vagy delta

Csillag táplálás opció



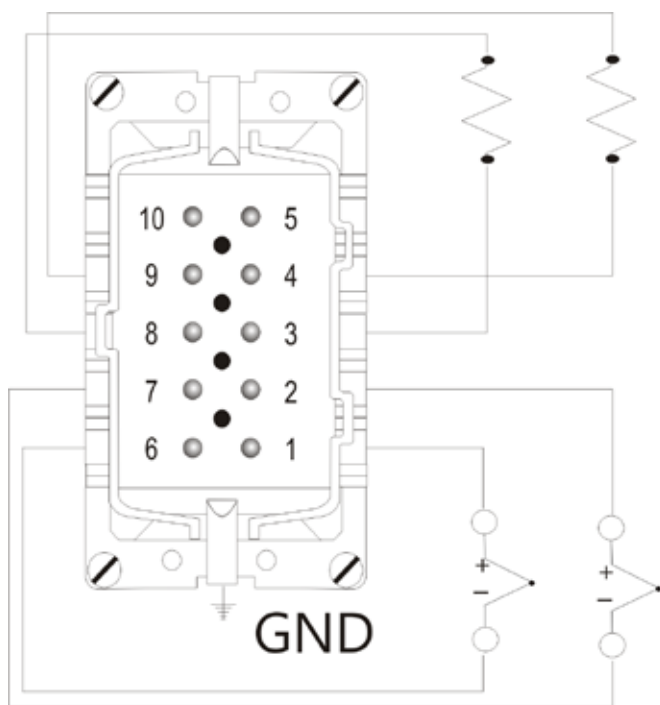
Háromutas pánt három vezeték nullához történő csatlakoztatásához. Kétutas pántra nincs szükség.

Delta táplálás opció



Kétutas pántok három vezeték fázisokhoz történő csatlakoztatásához. Háromutas pántra nincs szükség.

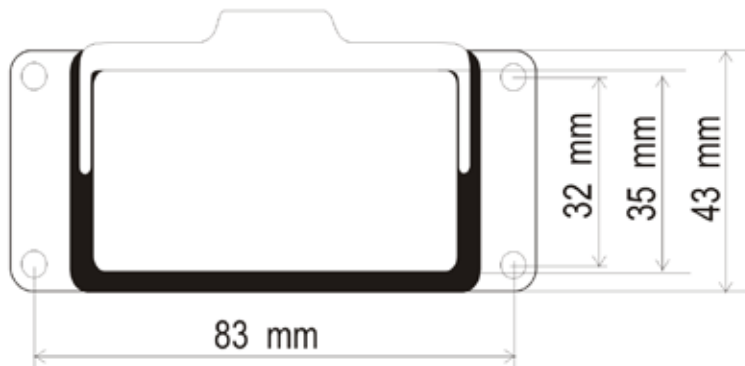
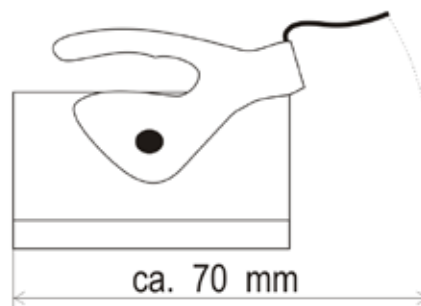
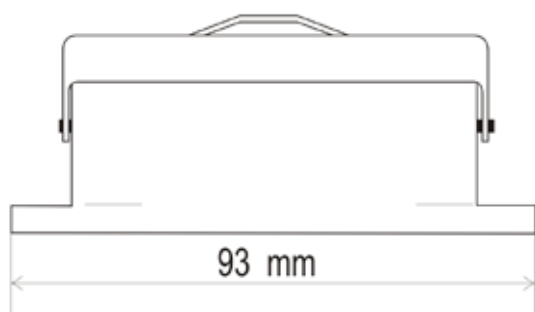
Normál szerszámcsatlakozó, MT – 2 / 2 - 0*



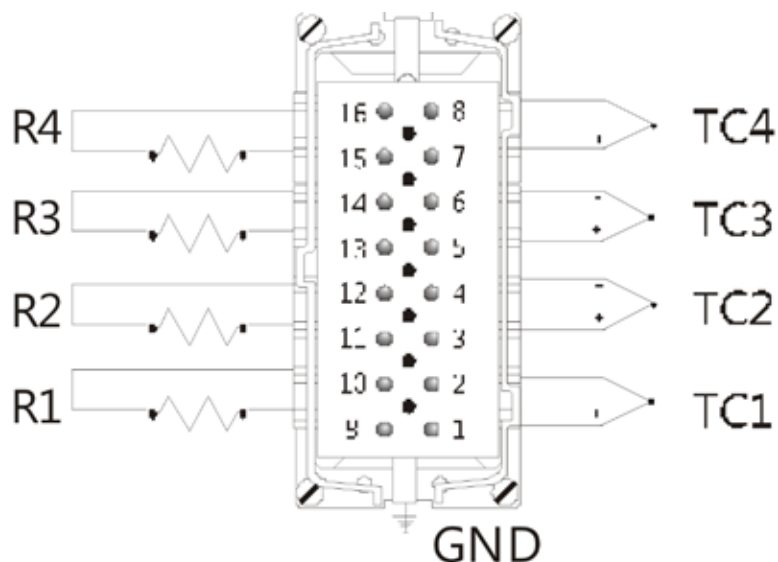
Power - TC - Connection

ZONE	PINS
R 1	3 / 8
R 2	4 / 9
TC 1	1(+) / 6(-)
TC 2	2(+) / 7(-)

Maximum:
230Vac - 16A
Connector:
WZ - 10 - 1RX



Normál szerszámcsatlakozó, MT-x/4-0*

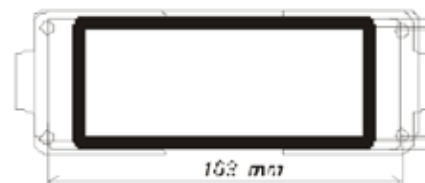
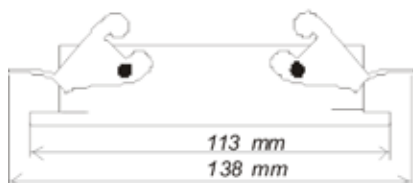


Power - TC - Connection

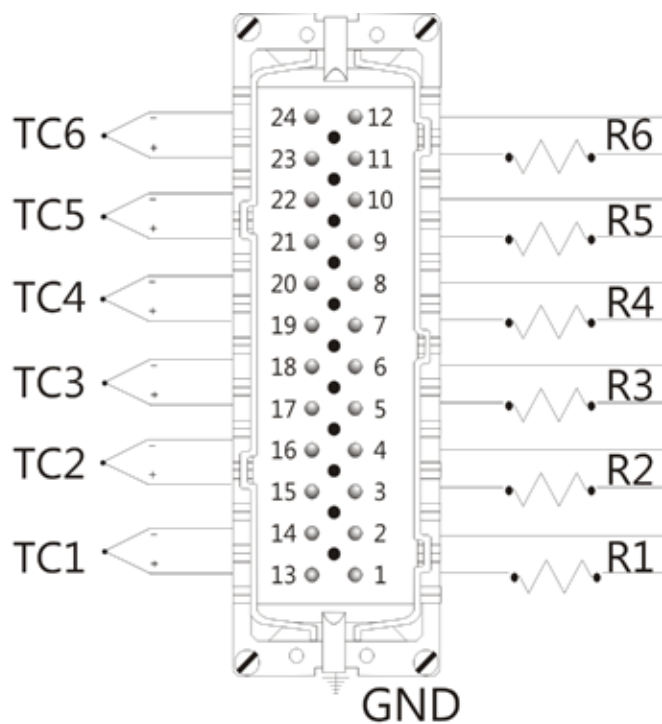
ZONE	PINS
R 1	9 / 10
R 2	11 / 12
R 3	13 / 14
R 4	15 / 16
TC 1	1(+) / 2(-)
TC 2	3(+) / 4(-)
TC 3	5(+) / 6(-)
TC 4	7(+) / 8(-)

Maximum:

230Vac - 16A



Normál szerszámsatlakozó MT-6-xx* típushoz



Power - TC - Connection

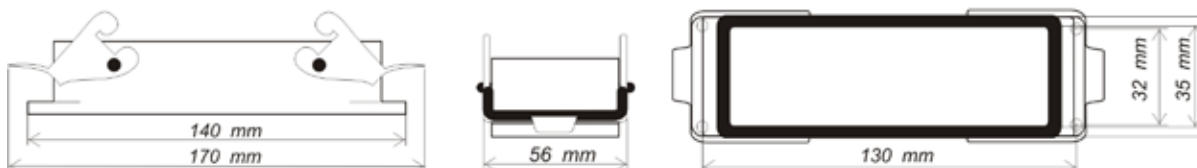
ZONE	PINS
R 1	1 / 2
R 2	3 / 4
R 3	5 / 6
R 4	7 / 8
R 5	9 / 10
R 6	11 / 12
TC 1	13(+) / 14(-)
TC 2	15(+) / 16(-)
TC 3	17(+) / 18(-)
TC 4	19(+) / 20(-)
TC 5	21(+) / 22(-)
TC 6	23(+) / 24(-)

Maximum:

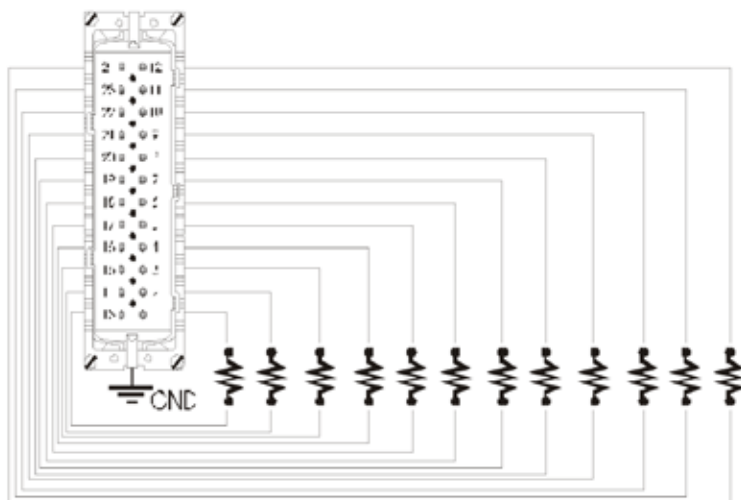
230Vac - 16A

Connector:

WZ - 24 - 2RX

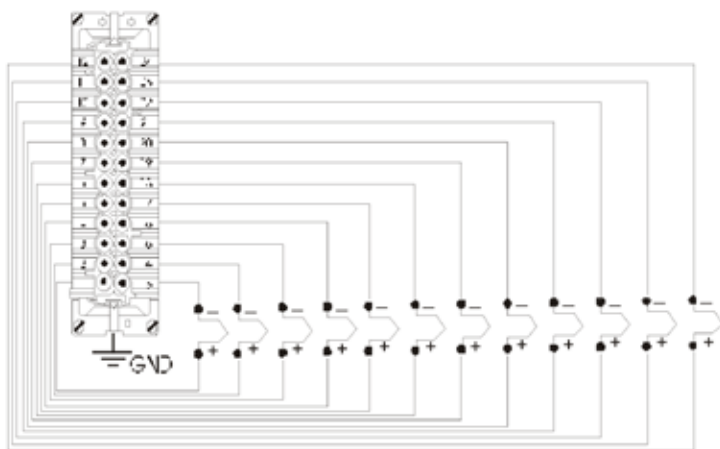


Normál szerszámcsatlakozó, MT-12-xx és MT-18-xx típusúhoz (európai)



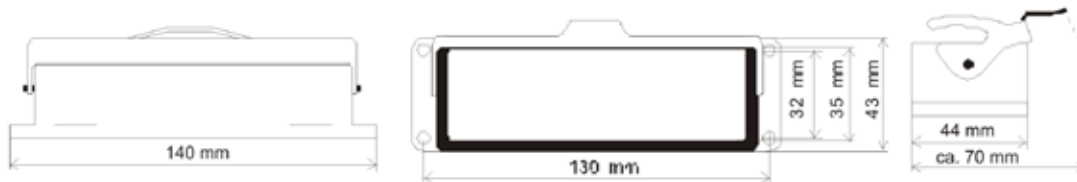
Zone	Pin
R1	1(L), 13(N)
R2	2(L), 14(N)
R3	3(L), 15(N)
R4	4(L), 16(N)
R5	5(L), 17(N)
R6	6(L), 18(N)
R7	7(L), 19(N)
R8	8(L), 20(N)
R9	9(L), 21(N)
R10	10(L), 22(N)
R11	11(L), 23(N)
R12	12(L), 24(N)
Max. 230VAC / 16A	

Type: WZ-24-1RX

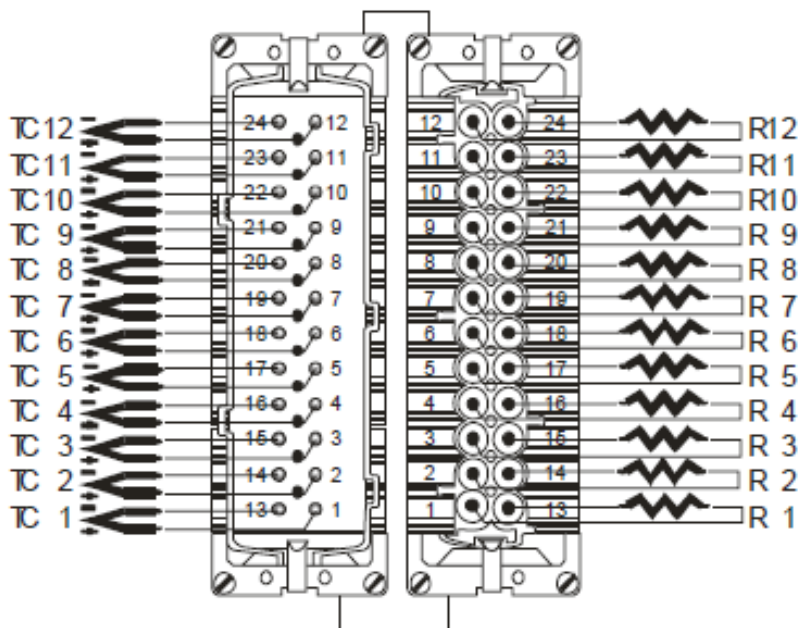


Zone	Pin
T/C 1	1(+), 13(-)
T/C 2	2(+), 14(-)
T/C 3	3(+), 15(-)
T/C 4	4(+), 16(-)
T/C 5	5(+), 17(-)
T/C 6	6(+), 18(-)
T/C 7	7(+), 19(-)
T/C 8	8(+), 20(-)
T/C 9	9(+), 21(-)
T/C 10	10(+), 22(-)
T/C 11	11(+), 23(-)
T/C 12	12(+), 24(-)

Type: WZ-24-1RX

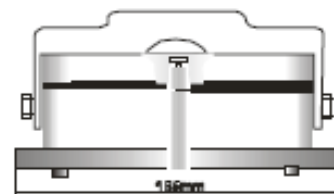
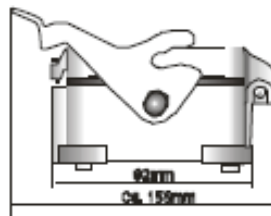
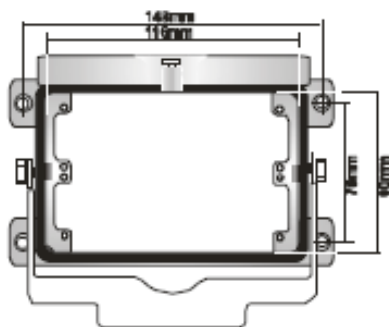


Normál szerszámcsatlakozó MT-12-xx és MT-18-xx típushoz (észak-amerikai)



Connection Plug 1			
Power	TC	Power	TC
Zone	Rns	Zone	Rns
R 1	1/13	TC 1	1(+)Y13(-)
R 2	2/14	TC 2	2(+)Y14(-)
R 3	3/15	TC 3	3(+)Y15(-)
R 4	4/16	TC 4	4(+)Y16(-)
R 5	5/17	TC 5	5(+)Y17(-)
R 6	6/18	TC 6	6(+)Y18(-)
R 7	7/19	TC 7	7(+)Y19(-)
R 8	8/20	TC 8	8(+)Y20(-)
R 9	9/21	TC 9	9(+)Y21(-)
R10	10/22	TC10	10(+)Y22(-)
R11	11/23	TC11	11(+)Y23(-)
R12	12/24	TC12	12(+)Y24(-)

Connection Plug 2			
Power	TC	Power	TC
Zone	Rns	Zone	Rns
R13	1/13	TC13	1(+)Y13(-)
R14	2/14	TC14	2(+)Y14(-)
R15	3/15	TC15	3(+)Y15(-)
R16	4/16	TC16	4(+)Y16(-)
R17	5/17	TC17	5(+)Y17(-)
R18	6/18	TC18	6(+)Y18(-)
R19	7/19	TC19	7(+)Y19(-)
R20	8/20	TC20	8(+)Y20(-)
R21	9/21	TC21	9(+)Y21(-)
R22	10/22	TC22	10(+)Y22(-)
R23	11/23	TC23	11(+)Y23(-)
R24	12/24	TC24	12(+)Y24(-)



Tárgymutató

A

Alapbeállítások 7-3

Az MT szabályozó működés módja 4-5

B

Be- és kikapcsolás 4-2

Biztonsági utasítások 3-1

C

Csillag vagy delta A-4

F

Felfutás 5-8

Földzárlat-felismerés 5-16

H

Hibaelhárítás 8-1

Hibaüzenetek 8-1

Hőmérsékleti határértékek 5-14

Hőmérsékletmérés mértékegysége 5-4

K

Kalibrálási rutin 7-3

Készenléti és boost üzem mód 6-7

Készenléti üzem mód 5-12

M

Manuális, készenléti és boost üzem mód tiltása 5-22, 5-23

Működési elvek 6-1

MT standard huzalozás A-1

N

Nyelv 5-26

P

PID karakterisztika 5-6

R

Riasztások kiterjesztése 5-24, 5-25

Riasztás kimenet A-3

S

Szerszámszivárgás felismerése 5-18

Szabályozómodulok 4-4

Szerviz és javítás 7-1

Slave üzem mód 6-5

T

Termoelemhiba 5-20

V

Védjegyek és szabadalmak 2-3

Z

Zónaszámozás 5-2

Zónahőmérséklet 5-27



NORTH AMERICA

CANADA (Global HQ)

tel: +1 905 877 0185
e: canada@moldmasters.com

U.S.A.

tel: +1 248 544 5710
e: usa@moldmasters.com

SOUTH AMERICA

BRAZIL (Regional HQ)

tel: +55 19 3518 4040
e: brazil@moldmasters.com

MEXICO

tel: +52 442 713 5661 (sales)
e: mexico@moldmasters.com

EUROPE

GERMANY (Regional HQ)

tel: +49 7221 50990
e: germany@moldmasters.com

UNITED KINGDOM

tel: +44 1432 265768
e: uk@moldmasters.com

AUSTRIA

tel: +43 7582 51877
e: austria@moldmasters.com

SPAIN

tel: +34 93 575 41 29
e: spain@moldmasters.com

POLAND

tel: +48 669 180 888 (sales)
e: poland@moldmasters.com

CZECH REPUBLIC

tel: +420 571 619 017
e: czech@moldmasters.com

FRANCE

tel: +33 (0)1 78 05 40 20
e: france@moldmasters.com

TURKEY

Tel: +90 216 577 32 44
e: turkey@moldmasters.com

ITALY

tel: +39 049 501 99 55
e: italy@moldmasters.com

INDIA

INDIA (Regional HQ)

tel: +91 422 423 4888
e: india@moldmasters.com

ASIA

CHINA (Regional HQ)

tel: +86 512 86162882
e: china@moldmasters.com

KOREA

tel: +82 31 431 4756
e: korea@moldmasters.com

SINGAPORE

tel: +65 6261 7793
e: singapore@moldmasters.com

JAPAN

tel: +81 44 986 2101
e: japan@moldmasters.com