



Uživatelská příručka

verze 4



Contents

Část 1 - Úvod.....	1-1
1.1 Zamýšlené použití	1-1
1.2 Podrobnosti o vydání	1-1
1.3 Záruka	1-1
1.4 Zásady vracení produktů	1-1
1.5 Pohyb nebo další prodej výrobků nebo systémů Mold-Masters	1-1
1.6 Autorská práva	1-2
1.7 Měrné jednotky a převodní koeficienty	1-2
Část 2 - Globální podpora.....	2-1
2.1 Pobočky po celém světě.....	2-1
Část 3 - Bezpečnost	3-1
3.1 Úvod	3-1
3.2 Bezpečnostní rizika	3-2
3.3 Provozní rizika	3-5
3.4 Obecné bezpečnostní symboly	3-7
3.5 Kontrola zapojení.....	3-8
3.6 Bezpečnost při uzamčení	3-9
3.6.1 Elektrické zablokování	3-10
3.6.2 Formy energie a pokyny k zablokování	3-11
3.7 Uzemňovací svorky	3-12
3.8 Likvidace.....	3-12
3.9 Bezpečnostní rizika M-Ax	3-13
3.9.1 Provozní prostředí	3-13
Část 4 - Přehled hardwaru	4-1
4.1 Přehled systému	4-1
4.2 Síly působící na skříň při zatlačení/převrácení	4-2
4.3 Přední část řídicí jednotky	4-2
4.4 Zadní část řídicí jednotky	4-3
4.5 Maximální délky kabelů	4-4
Část 5 - Přehled softwaru	5-1
5.1 Hlavní obrazovka	5-1
5.1.1 Záhlaví	5-1
5.1.2 Navigační panel	5-2
5.1.3 Levý panel	5-4
5.1.4 Kontextový (pravý) panel	5-6
5.1.5 Zápatí.....	5-7
5.1.6 Domovská obrazovka	5-10
5.2 Adresář stránek	5-12
5.3 Osa	5-16
5.3.1 Stránka pohybu.....	5-16

5.3.2	Dialogové okno s podrobnostmi pohybu.....	5-19
5.3.3	Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení	5-24
5.3.4	Dynamické sledování.....	5-27
5.3.5	Konfigurace osy	5-33
5.3.5.1	Karta osy	5-33
5.3.5.2	Karta Obecné	5-34
5.3.5.3	Karta Pohyb.....	5-36
5.3.5.4	Karta Fixační čep.....	5-37
5.3.6	Konfigurace pohonu.....	5-39
5.3.7	Konfigurace motoru	5-41
5.3.7.1	Dialogové okno s výběrem motoru	5-42
5.3.8	Kalibrace	5-46
5.4	Vlastní V/V	5-48
5.5	Trasování	5-53
5.5.1	Stránka Trasování.....	5-53
5.5.2	Stránka Konfigurace trasování	5-54
5.6	Konfigurace HMI	5-57
5.7	Euromap 67 (EM67)	5-59
5.8	Alarmy.....	5-62
5.9	Data	5-64
5.9.1	Receptura	5-64
5.9.2	Fixní	5-66
5.9.3	Uživatelská data	5-68
5.10	Dokumenty	5-70
5.10.1	Stránka PDF/Dokumenty	5-70
5.10.2	Web	5-71
5.10.2.1	Správce diagnostiky systému (SDM).....	5-72
5.10.2.2	Mapp Cockpit.....	5-72
5.11	Výroba.....	5-74
5.11.1	Stránka výroby	5-74
5.11.2	Kódování formy (možnost).....	5-76
5.12	Časovače čekání	5-77
5.13	Harmonogram.....	5-78
5.14	Protokol změn.....	5-81
5.15	Deník	5-82
5.16	Informace o stroji	5-84
5.17	Záznamová jednotka	5-85
5.17.1	Stránka Záznamová jednotka	5-85
5.17.2	Konfigurace záznamové jednotky	5-87
5.18	Informace o cyklu	5-89
5.19	Údaje o materiálu	5-91
5.20	Volné časovače	5-93
5.21	Počítadla.....	5-95
5.22	Spínač s klíčem	5-96

Část 6 - Nastavení systému6-1

6.1	Instalace	6-1
6.2	Připojení M-Ax ke zdroji napájení.....	6-2
6.3	Připojení formovacího stroje k M-Ax.....	6-2
6.4	Připojení robota k M-Ax	6-2

Část 7 - Provoz.....7-1

7.1 Přihlášení.....	7-1
7.2 Konfigurace řídicí jednotky	7-2
7.2.1 Konfigurace V/V	7-2
7.2.1.1 Přejít na stránku Vlastní V/V	7-2
7.2.1.2 Přiřazení vlastního názvu	7-2
7.2.1.3 Přidání výstupní podmínky	7-3
7.2.1.4 Úpravy výstupní podmínky	7-5
7.2.1.5 Odstranění výstupní podmínky.....	7-6
7.2.1.6 Úprava výstupní podmínky	7-6
7.2.2 Konfigurace osy	7-7
7.2.2.1 Přejít na stránku osy.....	7-7
7.2.2.2 Povolení osy	7-8
7.2.2.3 Konfigurace pozice, točivého momentu a parametrů pohybu	7-9
7.2.2.4 Konfigurace motoru	7-10
7.2.2.5 Určení odchylky komutace	7-10
7.2.2.6 Konfigurace pohonu	7-11
7.2.2.7 Automatické ladění řídicí jednotky	7-11
7.2.2.8 Ruční kalibrace osy	7-11
7.2.2.9 Použití automatické kalibrace osy	7-12
7.2.2.10 Konfigurace pohybu osy	7-12
7.2.3 Data receptury / fixní data.....	7-14
7.2.3.1 Vytvoření souboru receptury	7-14
7.2.3.2 Uložení dat receptury	7-14
7.2.3.3 Odstranění souboru receptury.....	7-14
7.2.3.4 Vytvoření souboru fixních dat	7-15
7.2.3.5 Uložení fixních dat.....	7-15
7.2.3.6 Odstranění souboru fixních dat	7-15
7.2.4 Správa uživatelů	7-16
7.2.4.1 Přejít na stránku Správa uživatelů.....	7-16
7.2.4.2 Vytvoření uživatele	7-17
7.2.4.3 Odstranění uživatele.....	7-18
7.2.4.4 Export dat správy uživatelů	7-18
7.2.4.5 Import dat správy uživatelů.....	7-19
7.3 Použití řídicí jednotky	7-20
7.3.1 Zapnutí motorů	7-20
7.3.2 Vypnutí napájení motorů.....	7-20
7.3.3 Přepnutí řídicí jednotky do režimu nastavení.....	7-21
7.3.4 Přepnutí řídicí jednotky do režimu kalibrace.....	7-21
7.3.5 Přepnutí řídicí jednotky do ručního režimu	7-22
7.3.6 Přepnutí řídicí jednotky do automatického režimu	7-22

Část 8 - Údržba8-1

8.1 Náhradní díly	8-1
8.2 Čištění a kontrola.....	8-1

IndexI

Část 1 - Úvod

Účelem této příručky je pomoci uživatelům při integraci, provozu a údržbě řídicí jednotky M-Ax. Tato příručka je určena k tomu, aby pokryla většinu konfigurací systému. Jestliže potřebujete další informace specifické pro váš systém, obraťte se na svého zástupce nebo na *kancelář společnosti Mold-Masters*, jejíž umístění je uvedeno v části „Globální podpora“.

1.1 Zamýšlené použití

Řídicí jednotka M-Ax je řídicí jednotka servopohonu, která je navržena tak, aby byla během normálního provozu bezpečná. Jakékoli jiné použití by se vymykalo konstrukčnímu záměru tohoto stroje a mohlo by představovat bezpečnostní rizika. Použití této jednotky mimo konstrukční záměr zneplatní jakékoli a všechny záruky.

Tato příručka je určena pro kvalifikované osoby, které jsou dobře obeznámeny s řídicími jednotkami horkého vtoku a jejich terminologií. Obsluha by měla dobře znát vstřikovací stroje na plasty a ovládání takového vybavení. Osoby provádějící údržbu by měly mít dostatečné znalosti o elektrické bezpečnosti, aby dokázaly vyhodnotit nebezpečí třífázového napájení. Měli by vědět, jak přijmout vhodná opatření, aby se vyhnuli jakémukoli nebezpečí ze strany elektrického napájení.

1.2 Podrobnosti o vydání

Table 1-1 Podrobnosti o vydání		
Číslo dokumentu	Datum vydání	Verze
UM--M-Ax--ENG--00--03	Září 2022	03
UM--M-Ax--ENG--03-1	Srpen 2023	03-1
UM--M-Ax--ENG--03-2	Květen 2024	03-2
UM--M-Ax--CZE--04	Červenec 2026	04

1.3 Záruka

Aktuální informace o záruce jsou uvedeny v dokumentech dostupných na webových stránkách <https://www.moldmasters.com/support/warranty>, nebo se obraťte na svého zástupce společnosti *Mold-Masters*.

1.4 Zásady vracení produktů

Žádné díly nevracejte společnosti *Mold-Masters* bez předchozího schválení a čísla schválení týkajícího se vrácení, které poskytne společnost *Mold-Masters*.

Naše zásady spočívají v neustálém zlepšování a společnost *Mold-Masters* si vyhrazuje právo kdykoli a bez předchozího upozornění změnit specifikace výrobku.

1.5 Pohyb nebo další prodej výrobků nebo systémů Mold-Masters

Tato dokumentace je určena k použití v zemi určení, pro kterou byl výrobek nebo systém zakoupen.

Společnost *Mold-Masters* nenese žádnou odpovědnost za dokumentaci výrobků nebo systémů, pokud jsou přemístěny nebo dále prodány mimo zamýšlenou zemi určení, jak je

uvedeno na přiložené faktuře a/nebo nákladním listu.

1.6 Autorská práva

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Všechna práva vyhrazena. *Mold-Masters®* a logo společnosti *Mold-Masters* jsou ochranné známky společnosti Mold-Masters.

1.7 Měrné jednotky a převodní koeficienty



POZNÁMKA

Rozměry uvedené v této příručce pocházejí z původních výrobních výkresů.

Všechny hodnoty v této příručce jsou uvedeny v jednotkách S.I. nebo v jejich dílčích jednotkách. Imperiální jednotky jsou uvedeny v závorce hned za jednotkami S.I.

Table 1-2 Měrné jednotky a převodní koeficienty

Zkratka	Jednotka	Hodnota převodu
bar	Bar	14,5 psi
in.	Palec	25,4 mm
kg	Kilogram	2,205 lb
kPa	Kilopaskal	0,145 psi
gal	Galon	3,785 l
lb	Libra	0,4536 kg
lbf	Síla libry	4,448 N
lbf.in.	Libra síly palec	0,113 Nm
l	Litr	0,264 galonu
min	Minuta	
mm	Milimetr	0,03937 palce.
mΩ	Mili Ohm	
N	Newton	0,2248 lbf
Nm	Newtonův měřič	8,851 lbf.in.
psi	Libra na čtvereční palec	0,069 baru
psi	Libra na čtvereční palec	6,895 kPa
ot./min.	Otáčky za minutu	
s	Sekunda	
°	Stupeň	
°C	Stupeň Celsia	0,556 (°F -32)
°F	Stupeň Fahrenheita	1,8 °C +32

Část 2 - Globální podpora

2.1 Pobočky po celém světě

Chcete-li najít nejbližší kancelář Mold-Masters pro prodejní nebo servisní podporu, navštivte prosím www.moldmasters.com/location-map nebo naskenujte tento QR kód



Část 3 - Bezpečnost

3.1 Úvod

Upozorňujeme, že bezpečnostní informace poskytnuté společností *Mold-Masters* nezbavují integrátora a zaměstnavatele povinnosti porozumět mezinárodním a místním normám týkajícím se bezpečnosti strojních zařízení a respektovat je. Za integraci konečného systému, zajištění potřebných připojení e-stop, bezpečnostních blokovacích zařízení a ochranných krytů, výběr vhodného elektrického kabelu pro danou oblast použití a zajištění shody se všemi příslušnými normami odpovídá koncový integrátor.

Zaměstnavatel je povinen:

- Řádně vyškolit a instruovat své zaměstnance o bezpečném provozu zařízení včetně používání všech bezpečnostních zařízení.
- Poskytněte svým zaměstnancům veškerý potřebný ochranný oděv, včetně např. obličejového štítu a žáruvzdorných rukavic.
- Zajistit počáteční a trvalou způsobilost pracovníků, kteří pečují o zařízení pro vstřikování plastů, nastavují, kontrolují je a provádějí jeho údržbu.
- Zavést a dodržovat program opakovaných a pravidelných kontrol vstřikovacích zařízení, aby se zajistil jejich bezpečný provozní stav a správné seřízení.
- Zajistěte, aby na zařízení nebyly prováděny žádné úpravy, opravy ani přestavby částí, které by snižovaly úroveň bezpečnosti existující v době výroby nebo repasování.

3.2 Bezpečnostní rizika



VAROVÁNÍ

Bezpečnostní informace naleznete také ve všech příručkách ke stroji a v místních předpisech a pravidlech.

Se vstříkovacím zařízením jsou nejčastěji spojena následující bezpečnostní rizika. Viz evropská norma EN201 nebo americká norma ANSI/SPI B151.1.

Při čtení kapitoly Bezpečnostní rizika viz ilustrace nebezpečných oblastí – Table 3-1 on page 3-3.

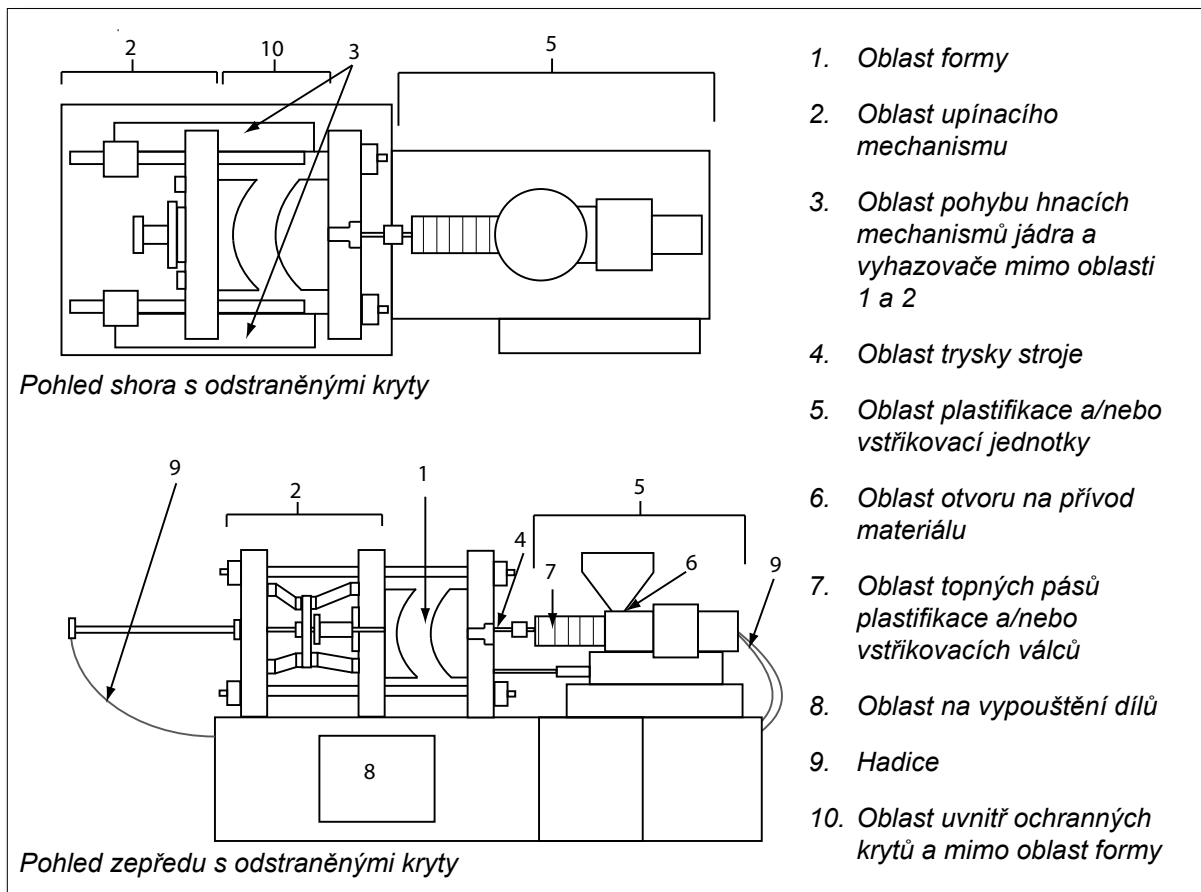


Figure 3-1 Nebezpečné oblasti vstříkovacího formovacího stroje

Table 3-1 Bezpečnostní rizika	
Nebezpečná oblast	Potenciální nebezpečí
Oblast formy Oblast mezi deskami.	Mechanická nebezpečí Nebezpečí rozdrcení a/nebo odstřížení a/nebo nárazu způsobená: - Pohyb desky - Pohyby vstřikovacího válce / vstřikovacích válců do prostoru formy - Pohyby jader a vyhazovačů a jejich hnacích mechanismů - Pohyb řídicí tyče Tepelná rizika Popáleniny a/nebo opaření způsobená provozní teplotou těchto částí: Topná tělesa formy Plastifikovaný materiál uvolňovaný z formy nebo procházející skrz formu.
Oblast upínacího mechanismu	Mechanická nebezpečí Nebezpečí rozdrcení a/nebo odstřížení a/nebo nárazu způsobená: - Pohyb desek - Pohyb hnacího mechanismu desek - Pohyb hnacího mechanismu jádra a vyhazovače
Pohyb hnacích mechanismů mimo oblast formy a mimo oblast upínacího mechanismu	Mechanická nebezpečí Mechanická nebezpečí rozdrcení, odstřížení a/nebo nárazu způsobená pohybem: Hnacího mechanismu jádra a vyhazovače
Oblast trysky Oblast trysky je oblast mezi válcem a objímkou vtoku.	Mechanická nebezpečí Nebezpečí rozdrcení a/nebo odstřížení a/nebo nárazu způsobená: - Dopředný pohyb plastifikační a/nebo vstřikovací jednotky včetně trysky - Pohyby dílů uzavíracího, elektricky ovládaného mechanismu trysky a jejich pohonů - Nadměrný tlak v trysce Tepelná rizika Popáleniny a/nebo opaření způsobená provozní teplotou těchto částí: - Trysky - Plastifikovaný materiál unikající z trysky
Oblast plastifikační a/nebo vstřikovací jednotky Oblast od adaptéru / hlavy válce / koncového víka k motoru extrudéru nad saněmi včetně válců vozíku.	Mechanická nebezpečí Nebezpečí rozdrcení, odstřížení a/nebo vtažení způsobené těmito příčinami: - Neúmyslné gravitační pohyby např. u strojů s plastifikační a/nebo vstřikovací jednotkou umístěnou nad oblastí formy - Pohyby šroubu a/nebo vstřikovacího pístu ve válci přístupné přes přívodní otvor - Pohyb jednotky vozíku Tepelná rizika Popáleniny a/nebo opaření způsobená provozní teplotou těchto částí: - Plastifikační a/nebo vstřikovací jednotka - Topné prvky, např. Topné pásy - Plastifikovaný materiál a/nebo výpary vypouštěné z odvodušňovacího otvoru, podávacího hrdla nebo násypky Mechanické a/nebo tepelné nebezpečí Nebezpečí způsobená snížením mechanické pevnosti plastifikačního a/nebo vstřikovacího válce v důsledku přehřátí
Otvor na přívod materiálu	Přiskřípnutí a rozdrcení mezi pohybem vstřikovacího šroubu a skříní

Table 3-1 Bezpečnostní rizika	
Nebezpečná oblast	Potenciální nebezpečí
Oblast topných pásů v plastifikaci a/nebo vstřikovacích válcích	Popáleniny a/nebo opaření působením provozní teploty těchto částí: • Plastifikační a/nebo vstřikovací jednotka • Topné prvky, např. Topné pásy • Plastifikovaný materiál a/nebo výpary vypouštěné z odvodušňovacího otvoru, podávacího hrdla nebo násypky
Oblast vypouštění dílů	Mechanická nebezpečí Přístupné přes prostor na vypouštění Nebezpečí rozdrčení, odstřížení a/nebo nárazu způsobená těmito faktory: • Zavírací pohyb desek • Pohyby jader a vyhazovačů a jejich hnacích mechanismů Tepelná rizika Přístupné přes prostor na vypouštění Popáleniny a/nebo opaření působením provozní teploty těchto částí: • Forma • Topná tělesa formy • Plastifikovaný materiál uvolňovaný z formy nebo procházející skrz formu
Hadice	• Šlehání způsobené poruchou spojů mezi hadicemi • Možné uvolnění tekutiny pod tlakem, které může způsobit zranění • Tepelná nebezpečí související s horkými kapalinami
Oblast uvnitř ochranných krytů a mimo oblast formy	Nebezpečí rozdrčení a/nebo odstřížení a/nebo nárazu způsobená: • Pohyb desek • Pohyb hnacího mechanismu desek • Pohyb hnacího mechanismu jádra a vyhazovače • Pohyb otevírání svorky
Elektrická nebezpečí	• Elektrické nebo elektromagnetické rušení generované řídicí jednotkou motoru • Elektrické nebo elektromagnetické rušení, které může způsobit poruchy v řídicích systémech stroje a v řídicích prvcích sousedních strojů • Elektrické nebo elektromagnetické rušení generované řídicí jednotkou motoru
Hydraulické akumulátory	Vysokotlaké vypouštění
Elektricky ovládaná brána	Nebezpečí rozdrčení nebo nárazu způsobené pohybem elektricky ovládaných bran
Výpary a plyny	Některé podmínky a/nebo pryskyřice při zpracování mohou způsobit uvolňování nebezpečných výparů nebo par

3.3 Provozní rizika



VAROVÁNÍ

- Bezpečnostní informace jsou uvedeny ve všech příručkách ke stroji a v místních předpisech a pravidlech.
- Dodávané zařízení je vystaveno vysokým vstřikovacím tlakům a vysokým teplotám. Dbejte na maximální opatrnost při obsluze a údržbě vstřikovacích formovacích strojů.
- Obsluhu nebo údržbu zařízení smí provádět pouze plně vyškolený personál.
- Zařízení nepoužívejte s neupravenými dlouhými vlasy, volným oblečením nebo šperky, včetně jmenovek, kravat apod. Ty se mohou zachytit v zařízení a způsobit smrt nebo vážné zranění.
- Nikdy nevypínejte ani neobcházejte bezpečnostní zařízení.
- Ujistěte se, že jsou kolem trysky umístěny ochranné kryty, které zabráňují rozstříku nebo odkapávání materiálu.
- Při běžném proplachování hrozí nebezpečí popálení materiálem. Abyste zabránili popálení při kontaktu s horkými povrchy nebo rozstříkem horkého materiálu a plynů, používejte žáruvzdorné osobní ochranné prostředky (OOP).
- Materiál vyloučený ze stroje může být extrémně horký. Ujistěte se, že jsou kolem trysky umístěny ochranné kryty, které zabráňují rozstříku nebo odkapávání materiálu. Používejte správné osobní ochranné prostředky.
- Všichni pracovníci obsluhy by měli používat osobní ochranné prostředky – například obličejové štíty, a při práci v okolí přívodu materiálu, při proplachování stroje nebo při čištění vrat formy by měli používat žáruvzdorné rukavice.
- Vyčištěný materiál ihned odstraňte ze stroje.
- Rozkládající se nebo hořící materiál by mohl mít za následek uvolňování škodlivých plynů z proplachovaného materiálu, přívodu materiálu nebo formy.
- Zajistěte správné větrání a instalaci odsávacích systémů, abyste zabránili vdechování škodlivých plynů a výparů.
- Seznamte se s bezpečnostními listy materiálů (MSDS) od výrobce.
- Hadice namontované na formě budou obsahovat kapaliny o vysoké nebo nízké teplotě nebo vzduch pod vysokým tlakem. Před jakoukoli prací s těmito hadicemi musí obsluha uvedené systémy vypnout, zablokovat a musí také vypustit veškerý tlak. Pravidelně kontrolujte a vyměňujte všechny pružné hadice a zádržné prvky.
- Voda a/nebo hydraulika na formě se mohou nacházet v těsné blízkosti elektrických přípojek a zařízení. Únik vody může způsobit elektrický zkrat. Únik hydraulické kapaliny může způsobit nebezpečí požáru. Vodní a/nebo hydraulické hadice a šroubení vždy udržujte v dobrém stavu, aby nedocházelo k únikům.
- Nikdy neprovádějte žádné práce na formovacím stroji, pokud není zastaveno hydraulické čerpadlo.
- Často kontrolujte případné úniky oleje/vody. Zastavte stroj a proveďte opravu.

**VAROVÁNÍ**

- Ujistěte se, zda jsou kabely připojeny ke správným motorům. Kabely a motory jsou zřetelně označeny. Záměna kabelů může vést k neočekávanému a nekontrolovanému pohybu, který může ohrozit bezpečnost nebo poškodit stroj.
- Mezi tryskou a přívodem taveniny do formy hrozí při pohybu vozíku vpřed nebezpečí rozdrčení.
- Během vstřikování hrozí nebezpečí odštížení mezi hranou krytu vstřikování a skříní vstřikování.
- Otevřený podávací otvor by mohl představovat nebezpečí pro prst nebo ruku zasunutou během provozu stroje.
- Elektrické servomotory by se mohly přehřát a představovat horký povrch, který by mohl způsobit popáleniny osobě, jež se ho dotkne.
- Válec, hlava válce, tryska, topné pásy a součásti formy jsou horké povrchy, které mohou způsobit popáleniny.
- Hořlavé kapaliny nebo prach udržujte mimo horké povrchy, protože by se mohly vznítit.
- při úklidu dodržujte správné postupy a udržujte podlahy čisté, abyste zabránili uklouznutí, zakopnutí a pádu v důsledku rozlití materiálu na podlaze dílny.
- V případě potřeby použijte k omezení hluku technická opatření nebo programy na ochranu sluchu.
- Při jakékoli práci na stroji, která vyžaduje jeho přemístění a zvedání, se ujistěte, že zvedací zařízení (závěsná oka, vysokozdvíhový vozík, jeřáby atd.) mají dostatečnou nosnost k manipulaci s hmotností formy, pomocné vstřikovací jednotky nebo zařízení Hot Runner.
- Před zahájením práce připojte všechna zvedací zařízení a podepřete stroj jeřábem s odpovídající nosností. Pokud stroj nepodepřete, může to mít za následek vážné zranění nebo smrt.
- Před údržbou formy je nutné odpojit kabel od řídicí jednotky k formě.

3.4 Obecné bezpečnostní symboly

Table 3-2 Typické bezpečnostní symboly	
Symbol	Obecný popis
	Obecné – varování Označuje bezprostřední nebo potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k vážnému zranění nebo smrti a/nebo k poškození zařízení, pokud se jí nezabrání.
  	Varování – uzemňovací pásek krytu válce Před sejmutím krytu válce je nutné dodržet stanovené postupy uzamčení/označení. Kryt válce se může po odstranění uzemňovacích pásků dostat pod napětí a kontakt s ním může mít za následek smrt nebo vážné zranění. Před opětovným připojením napájení ke stroji se musí znovu připojit uzemňovací pásky.
	Varování – místa nebezpečí rozdrčení a/nebo nárazu Kontakt s pohyblivými částmi může způsobit vážné poranění rozdrčením. Vždy udržujte nasazené ochranné kryty.
	Varování – nebezpečí rozdrčení při zavírání formy
	Varování – nebezpečné napětí Kontakt s nebezpečným napětím způsobí smrt nebo vážné zranění. Před údržbou zařízení vypněte elektrické napájení a zkontrolujte elektrická schémata. Může obsahovat více než jeden obvod pod napětím. Před manipulací vyzkoušejte všechny obvody, zda jsou bez napětí.
	Varování – vysoký tlak Přehřáté kapaliny mohou způsobit vážné popáleniny. Před odpojením vodovodního potrubí vypustěte tlak.
 	Varování – vysokotlaký akumulátor Náhlé uvolnění plynu nebo oleje pod vysokým tlakem může způsobit smrt nebo vážné zranění. Před odpojením nebo demontáží zásobníku vypustěte veškerý tlak plynu a hydrauliky.
	Varování – horké povrchy Kontakt s odkrytými horkými povrchy způsobí vážné popáleniny. Při práci v blízkosti těchto oblastí používejte ochranné rukavice.
	Povinné – uzamčení/označení Ujistěte se, že jsou všechny energie řádně zablokovány a zůstanou zablokovány až do dokončení servisních prací. Servis zařízení bez vypnutí všech vnitřních a vnějších zdrojů napájení může způsobit smrt nebo vážné zranění. Odpojte všechny vnitřní a vnější zdroje energie (elektrické, hydraulické, pneumatické, kinetické, potenciálové a tepelné)
	Varování – nebezpečí postříkání roztaveným materiálem Roztavený materiál nebo vysokotlaký plyn mohou způsobit smrt nebo těžké popáleniny. Při údržbě přívodního hrdla, trysky, oblasti formy a při proplachování vstřikovací jednotky používejte osobní ochranné pomůcky.
	Upozornění – před použitím si přečtete příručku Před prací na zařízení si personál musí přečíst všechny pokyny v příručkách a porozumět jim. Zařízení smí obsluhovat pouze řádně vyškolený personál.
	Varování – nebezpečí uklouznutí, zakopnutí nebo pádu Nešplhejte po povrchu zařízení. Důsledkem lezení po povrchu zařízení mohou být vážná zranění způsobená uklouznutím, zakopnutím nebo pádem.

Tabulka 3-2 Typické bezpečnostní symboly	
Symbol	Obecný popis
	Pozor Nedodržení pokynů může vést k poškození zařízení.
	Důležité Označuje doplňující informace nebo slouží jako připomínka.

3.5 Kontrola zapojení



POZOR

Zapojení síťového napájení systému:

- Před připojením systému ke zdroji napájení je důležité zkontrolovat, zda je zapojení mezi systémem a zdrojem napájení provedeno správně.
- Zvláštní pozornost je třeba věnovat jmenovitému proudu napájecího zdroje. Pokud je například řídicí jednotka dimenzována na 63 A, musí být i napájecí zdroj dimenzován na 63 A.
- Zkontrolujte, zda jsou fáze napájení správně zapojeny.

Propojení řídicí jednotky s formou:

- V případě odděleného připojení napájení a termočlánků zajistěte, aby napájecí kabely nebyly nikdy připojeny ke konektorům termočlánků a naopak.
- U smíšených připojení napájení a termočlánků se ujistěte, že připojení napájení a termočlánků bylo zapojeno správně.

Komunikační rozhraní a řídicí sekvence:

- Za ověření funkčnosti jakéhokoli vlastního rozhraní stroje při bezpečných rychlostech, před provozem zařízení ve výrobním prostředí při plné rychlosti v automatickém režimu odpovídá zákazník.
- Zákazník odpovídá za ověření správnosti všech požadovaných pohybových sekvencí před spuštěním zařízení ve výrobním prostředí plnou rychlostí v automatickém režimu.
- Přepnutí stroje do automatického režimu bez ověření správnosti blokování ovládání a pořadí pohybů může mít za následek poškození stroje a/nebo zařízení.

Nedodržení správného zapojení nebo připojení bude mít za následek selhání zařízení.

Použití standardních připojení *Mold-Masters* může pomoci eliminovat možnost chyb v zapojení.

Společnost *Mold-Masters Ltd.* nemůže nést odpovědnost za škody způsobené chybným zapojením a/nebo připojením zákazníka.

3.6 Bezpečnost při uzamčení



VAROVÁNÍ

NEVSTUPOUJTE do skříně, aniž byste nejprve odpojili a IZOLOVALI zdroje.

Napěťové a proudové kabely jsou připojeny k regulátoru a formě. Před instalací nebo demontáží kteréhokoli kabelu musí být vypnuté elektrické napájení a musí být dodrženy postupy blokování/označení.

K zamezení provozu během údržby použijte uzamčení/označení.

Veškerou údržbu musí provádět řádně vyškolený personál na základě místních zákonů a předpisů. Elektrické výrobky nesmí být uzemněny, pokud jsou vyjmuty ze smontovaného nebo normálního provozního stavu.

Před prováděním jakékoli údržby zajistěte řádné uzemnění všech elektrických součástí, abyste předešli možnému riziku úrazu elektrickým proudem.

Často dochází k neúmyslnému zapnutí zdrojů energie nebo k chybnému otevření ventilů ještě před dokončením údržby, což má za následek vážná zranění a smrtelné úrazy. Proto je důležité zajistit, aby byly všechny energie řádně zablokovány a aby zůstaly zablokovány až do dokončení prováděných prací.

Pokud není provedeno blokování, mohou nekontrolované energie způsobit tyto stavy:

- Smrtelný úraz elektrickým proudem při dotyku s obvody pod napětím
- Řezné rány, pohmožděniny, rozdrčení, amputace nebo smrt v důsledku zachycení pásy, řetězy, dopravníky, válečky, hřídelemi, oběžnými koly
- Popáleniny způsobené kontaktem s horkými díly, materiály nebo zařízeními, jako jsou pece
- Požáry a výbuchy
- Expozice chemickým látkám z plynů nebo kapalin uvolňovaných z potrubí

3.6.1 Elektrické zablokování



VAROVÁNÍ – PŘEČTĚTE SI PŘÍRUČKU

Řiďte se všemi příručkami ke stroji a místními předpisy a nařízeními.



POZNÁMKA

V některých případech může být k dispozici více než jeden zdroj napájení zařízení a je třeba zajistit, aby byly všechny zdroje účinně zablokovány.

Zaměstnavatelé musí zajistit účinný program blokování/označování.

1. Stroj vypněte běžným provozním postupem vypnutí a ovládacích prvků. To by měla provést obsluha stroje nebo je třeba to provést po konzultaci s ní.
2. Jakmile se ujistíte, že je strojní zařízení zcela vypnuto a všechny ovládací prvky jsou v poloze „vypnuto“, otevřete hlavní odpojovač umístěný v poli.
3. Vlastním visacím zámkem nebo zámkem přiděleným vašim nadřízeným uzamkněte odpojovač ve vypnuté poloze. Nezamykejte pouze skříň. Vyjměte klíč a uschovejte si jej. Vyplňte blokovací štítek a připevněte ho na odpojovač. Tento krok musí dodržet každá osoba pracující na zařízení. Zámek osoby, která práci provádí nebo za ni odpovídá, musí být instalován jako první, musí zůstat po celou dobu a musí být odstraněn jako poslední. Vyzkoušejte hlavní odpojovač a ujistěte se, že ho nelze přepnout do polohy „Zapnuto“.
4. Zkuste stroj spustit běžnými ovládacími prvky a spínači provozního bodu, abyste se ujistili, že došlo k odpojení napájení.
5. Ostatní zdroje energie, které by mohly při práci na zařízení představovat nebezpečí, musí být rovněž odpojeny od napětí a vhodným způsobem „zablokovány“. Může se jednat o gravitaci, stlačený vzduch, hydrauliku, páru a jiné tlakové nebo nebezpečné kapaliny a plyny. Viz Table 3-3.
6. Po dokončení prací se před odstraněním posledního zámku ujistěte, že jsou provozní ovládací prvky v poloze „vypnuto“, aby hlavní odpojení proběhlo za stavu „bez zatížení“. Zajistěte, aby byly ze stroje odstraněny všechny bloky, nástroje a další cizí materiály. Zajistěte také, aby byli všichni zaměstnanci, kterých se to může týkat, informováni o odstranění zámků.
7. Pokud k tomu bylo uděleno povolení, odstraňte zámek a štítek a zavřete hlavní odpojovací spínač.
8. Pokud práce nebyla dokončena během první směny, měl by další pracovník obsluhy nainstalovat osobní zámek a štítek dříve, než první pracovník obsluhy odstraní původní zámek a štítek. Pokud se další pracovník obsluhy opozdí, může zámek a štítek nainstalovat další vedoucí pracovník. V postupech blokování by mělo být uvedeno, jakým způsobem má být přechod proveden.
9. Důležité je, aby každý pracovník a/nebo předák pracující na stroji nebo u stroje umístil z důvodu své osobní ochrany na odpojovací spínač svůj vlastní bezpečnostní zámek. Pomocí značek upozorněte na probíhající práci a uveďte podrobnosti o prováděné práci. Každý pracovník může odstranit svůj zámek až po dokončení práce a podepsání pracovního povolení může. Poslední zámek by měl být odstraněn osobou, která na uzamčení dohlíží, a tato odpovědnost by neměla být na nikoho delegována.

© Sdružení pro prevenci průmyslových nehod [Industrial Accident Prevention Association], 2008.

3.6.2 Formy energie a pokyny k zablokování

Table 3-3 Formy energie, zdroje energie a obecné pokyny k zablokování		
Forma energie	Zdroj energie	Pokyny k zablokování
Elektrická energie	• Přenosová vedení elektrické energie • Napájecí kabely stroje • Motory • Elektromagnety • Kondenzátory (uložená elektrická energie)	• Nejdříve vypněte napájení stroje (tj. provozním vypínačem) a poté na hlavním odpojovači stroje. • Uzamkněte a označte hlavní odpojovač. • Podle pokynů výrobce zcela vybijte všechny kapacitní systémy (např. cyklickým zapnutím a vypnutím stroje, aby se vyčerpala energie z kondenzátorů).
Hydraulická energie	• Hydraulické systémy (např. hydraulické lisy, berany, válce, kladiva)	• Uzavřete přívod, zajistěte (řetězy, vestavěnými blokovacími zařízeními nebo blokovacími nástavci) a označte ventily. • Podle potřeby vypusťte a vyprázdněte všechna vedení.
Pneumatická energie	• Pneumatické systémy (např. vedení, tlakové zásobníky, akumulátory, vzduchové nádrže, berany, válce)	• Uzavřete přívod, zajistěte (řetězy, vestavěnými blokovacími zařízeními nebo blokovacími nástavci) a označte ventily. • Vypusťte přebytečný vzduch. • Pokud nelze tlak vypustit, zablokujte jakýkoli možný pohyb strojního zařízení.
Kinetická energie (Energie pohybujícího se objektu nebo materiálů. Pohybující se předmět může být poháněn nebo se pohybovat po dráze)	• Čepele • Setrvačníky • Materiály v přívodních linkách	• Zastavte a zablokujte části stroje (např. zastavte setrvačníky a zajistěte, aby se nemohly znovu roztočit). Zkontrolujte celý cyklus mechanického pohybu a ujistěte se, že jsou všechny pohyby zastaveny. • Zabraňte pohybu materiálu do pracovního prostoru. • Podle potřeby vyprázdněte.
Potenciální energie (Nahromaděná energie, kterou má objekt potenciál uvolnit díky své poloze)	• Pružiny (např. v pneumatických brzdových válcích) • Aktuátory • Protizávaží • Zvednutá břemena • Horní nebo pohyblivá část lisu nebo zvedacího zařízení	• Pokud je to možné, spusťte všechny zavěšené díly a břemena do nejnižší (klidové) polohy. • Blokujte části, které by se mohly pohybovat vlivem gravitace. • Uvolněte nebo zablokujte energii pružiny.
Tepelná energie	• Přívodní potrubí • Skladovací nádrže a nádoby	• Uzavřete přívod, zajistěte (řetězy, vestavěnými blokovacími zařízeními nebo blokovacími nástavci) a označte ventily. • Vypusťte přebytečné kapaliny nebo plyny. • V případě potřeby vyprázdněte potrubí.

3.7 Uzemňovací svorky

Uzemňovací svorky jsou umístěny na samosvorných čepech připevněných ke kovovým panelům skříně řídicí jednotky. Viz Figure 3-1.

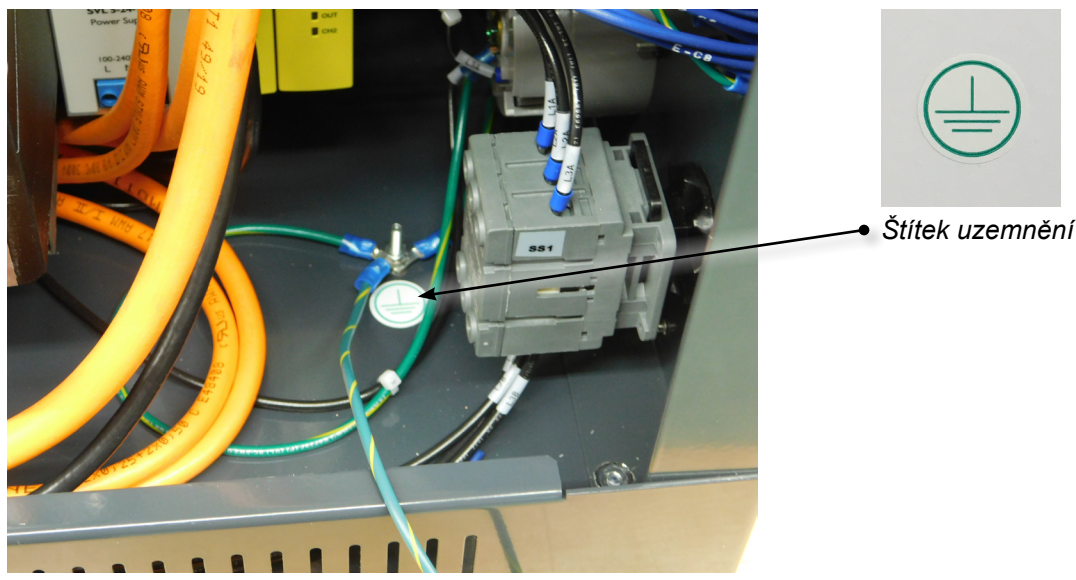


Figure 3-1 Uzemnění

3.8 Likvidace



VAROVÁNÍ

Společnost *Mold-Masters* odmítá jakoukoli odpovědnost za úrazy nebo škody na zdraví vzniklé v důsledku opětovného použití jednotlivých součástí, pokud jsou tyto součásti použity k jinému než původnímu a správnému účelu.

1. Před likvidací musí být horký vtok a součásti systému zcela a řádně odpojeny od napájení včetně elektřiny, hydrauliky, pneumatiky a chlazení.
2. Ujistěte se, že systém, který má být zlikvidován, neobsahuje žádné kapaliny. V případě hydraulických jehlových ventilů vypusťte olej z vedení a válců a zlikvidujte jej způsobem šetrným k životnímu prostředí.
3. Elektrické součásti je třeba demontovat a odpovídajícím způsobem je roztrždit jako ekologický odpad nebo v případě potřeby zlikvidovat jako nebezpečný odpad.
4. Odstraňte kabeláž. Elektronické součástky se likvidují v souladu s národní vyhláškou o nakládání s elektroodpadem.
5. Kovové díly je třeba odevzdat k recyklaci (obchod s kovovým odpadem a šrotem). V tomto případě je třeba dodržovat pokyny příslušné společnosti specializující se na likvidaci odpadu.

Prioritou procesu likvidace by měla být recyklace všech možných materiálů.

3.9 Bezpečnostní rizika M-Ax



VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Abyste minimalizovali případné osobní nebezpečí, je životně důležité tato varování respektovat.

- Před instalací řídicí jednotky do systému se ujistěte, že jsou všechny energie v řídicí jednotce a formovacím stroji řádně zablokovány.
- NEVSTUPUJTE do skříně, aniž byste nejprve odpojili a IZOLOVALI zdroje. Uvnitř skříně jsou nechráněné svorky, na kterých může být nebezpečný potenciál. Při použití třífázového napájení může být toto napětí až 600 V AC.
- Napěťové a proudové kabely jsou připojeny k regulátoru a formě. Před instalací nebo demontáží kteréhokoli kabelu musí být vypnuté elektrické napájení a musí být dodrženy postupy blokování/označení.
- Integraci by měl provádět řádně vyškolený personál na základě místních předpisů a nařízení. Elektrické výrobky nesmí být uzemněny, pokud jsou vyjmuty ze smontovaného nebo normálního provozního stavu.
- Hlavní vypínač je třípólový jistič, který se nachází v zadní části skříně. Tento hlavní jistič slouží k bezpečnému odpojení celkového proudu zátěže při zapnutí a vypnutí.
- Hlavní vypínač lze uzamknout visacím zámekem, který se použije podle postupu uzamčení/označení, který najdete v části "3.6 Bezpečnost při uzamčení" on page 3-9.
- K zamezení provozu během údržby použijte uzamčení/označení.
- Veškerou údržbu musí provádět řádně vyškolený personál na základě místních zákonů a předpisů. Elektrické výrobky nesmí být uzemněny, pokud jsou vyjmuty ze smontovaného nebo normálního provozního stavu.
- Před prováděním jakékoli údržby zajistěte řádné uzemnění všech elektrických součástí, abyste předešli možnému riziku úrazu elektrickým proudem.

3.9.1 Provozní prostředí



VAROVÁNÍ

Zobrazovací konzola a skříň řídicí skříně jsou společně určeny pro použití v odvětví vstřikování plastů, například s ovládacími prvky Mold-Masters a servoosami jiných výrobců, které se běžně používají v nástrojích forem. Nesmí se používat v obytném, komerčním prostředí ani v prostředí lehkého průmyslu. Nesmí se používat ve výbušném prostředí a ani tam, kde je možnost takového prostředí.

Skříň řídicí jednotky a konzola s dotykovou obrazovkou by měly být instalovány v čistém a suchém prostředí, kde okolní podmínky nepřekračují následující limity:

- Teplota +5 až +45°C
- Relativní vlhkost 90 % (nekondenzující)

Neprovádějte změny v továrním nastavení bez pomoci zaměstnanců společnosti *Mold-Masters*. Změny těchto nastavení mohou mít za následek nebezpečný neovládaný nebo neočekávaný pohyb. Mohou také poškodit stroj a zneplatnit záruku.

Část 4 - Přehled hardwaru

4.1 Přehled systému

Tato řídicí jednotka je velmi flexibilní pomocná řídicí jednotka pro více servoos.

Servoosu lze použít pro ovládání lineárních a rotačních pohybů osy.

Vstupní spouštěče, signály potvrzení vstupu a stavové výstupy lze připojit a použít k ovládání a sledování každé osy.

Pokud chcete zabránit nechtěným pohybům, můžete přidat blokovací zařízení osy a podmínky pohybu.

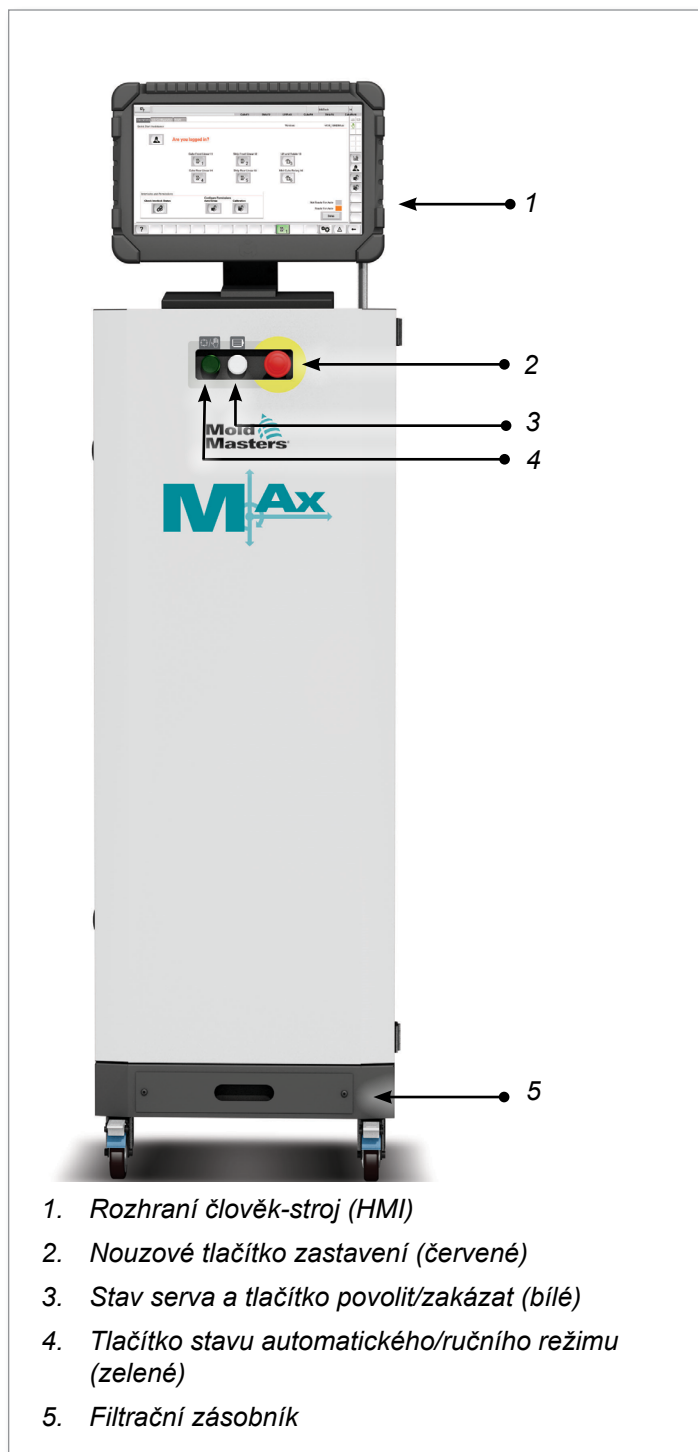
Tato řídicí jednotka zahrnuje:

1. Až šest programovatelných servoos, s možností vyššího počtu.
2. Obrazovku nápovědy s rychlým přehledem.
3. Rozhraní pro konfiguraci osy.
4. Konfigurace vstupu a výstupu.
5. Rozhraní a sledování Euromap 67.

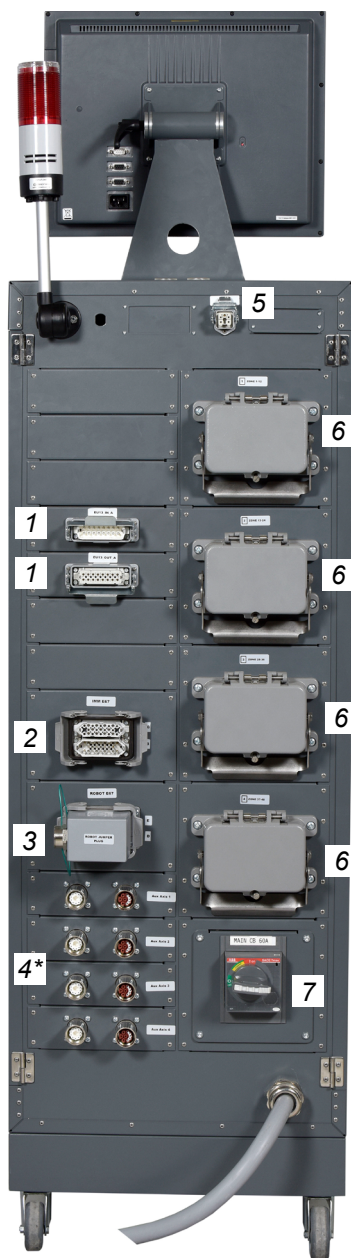
4.2 Síly působící na skříň při zatlačení/převrácení

Table 4-1 Síly působící na skříň při zatlačení/převrácení		
	Malá skříň	Velká skříň
Síla potřebná k přesunutí skříně na kolečkách	11 liber (5 kgf)	22 liber (10 kgf)
Síla potřebná k převrácení skříně, pokud chybí jedno kolečko	33 liber (15 kgf)	40 liber (18 kgf)

4.3 Přední část řídicí jednotky



4.4 Zadní část řídicí jednotky



Zobrazeno s volitelnými konektory pro přepážky

1. Připojení V/V M-Ax
2. Připojení E67 k IMM
3. Připojení E67 k robotu
4. Připojení a kabely pro servopohon a kodér (* = volitelné konektory přepážek)
5. Vzdálené rozhraní HRC
6. Připojení ohřívače horkého vtoku / termočláunku
7. Hlavní vypínač

Figure 4-2 Zadní strana řídicí jednotky – strana pro připojení

4.5 Maximální délky kabelů

Typ kabelu	Maximální délka (m)	Poznámka
Kabely motoru	75	Součet délky všech kabelů motoru připojených k tomuto modlu nesmí překročit maximální hodnotu.
Kabely kodéru	75	Použitelná délka kabelu závisí na průřezu napájecích vodičů kabelu kodéru.

Část 5 - Přehled softwaru

5.1 Hlavní obrazovka

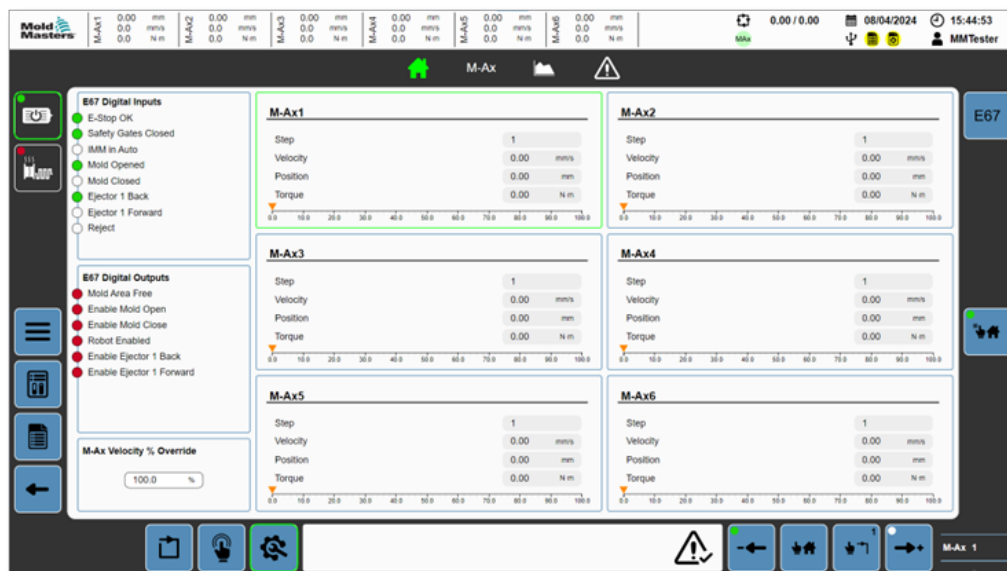


Figure 5-1 Hlavní obrazovka

5.1.1 Záhloví

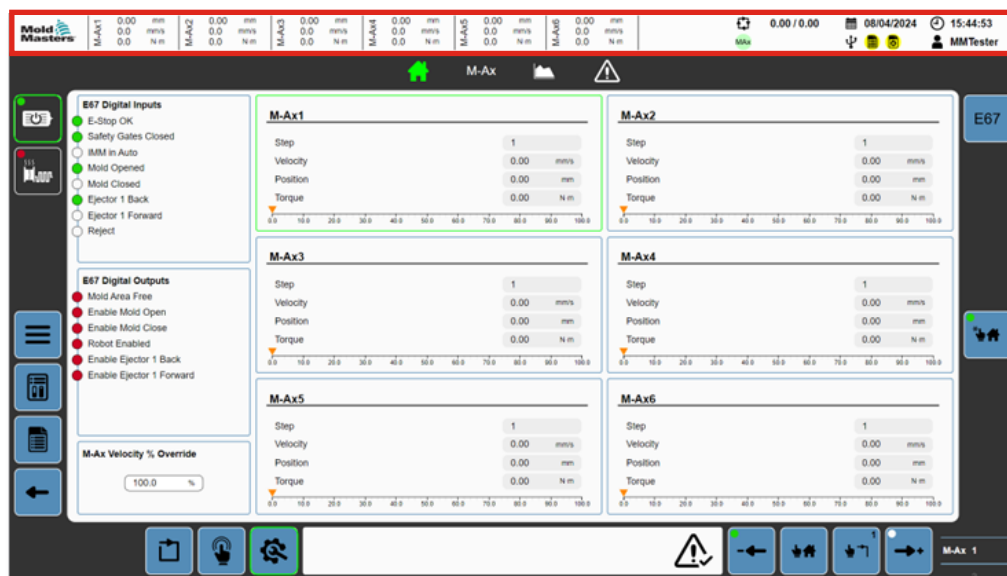


Figure 5-2 Záhloví hlavní obrazovky

Table 5-1 Záhloví	
Pole	Popis
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na domovskou obrazovku.

Table 5-1 Záhleví		
M-Ax1	0.00 mm 0.0 mm/s 0.0 N·m	Zobrazuje živá data osy M-Ax: pozici, rychlost a točivý moment Každá osa M-Ax existující na stroji má svou vlastní část.
	0.00 / 0.00	Zobrazuje data o čase aktuálního/posledního cyklu
		Klepnutím na tuto oblast zobrazíte dialogové okno, které ukazuje povolené systémy. Povolené systémy mají zelené pozadí. Zakázané systémy se nespustí v automatickém režimu.
 17/08/2022  11:22:22		Zobrazuje datum a čas stroje Datum a čas lze nastavit na konfigurační stránce HMI.
 Supervisor		Zobrazuje aktuálně přihlášeného uživatele
 17/08/2022  11:25:12    Supervisor		Klepnutím kamkoli do této oblasti vyvoláte přihlašovací/odhlašovací vyskakovací okno pro změnu profilů nebo odhlášení.

5.1.2 Navigační panel



Figure 5-3 Navigační panel hlavní obrazovky

Table 5-2 Navigační panel	
Tlačítko/panel	Popis
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na domovskou obrazovku.
	Klepnutím na toto tlačítko zobrazíte navigační dialogové okno M-Ax. Tlačítka M-Ax se zobrazí pro osy, které ve stroji existují.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku Trasovat.

Table 5-2 Navigační panel	
Tlačítko/panel	Popis
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku Alarm a Historie alarmů.
Changes require restart  	Pokud změny vyžadují opětovné zapnutí, zobrazí se v pravé horní části navigačního panelu zpráva. Pokud klepnete kamkoli v této oblasti, zobrazí se následující dialogové okno Restartování napájení. Power Changes Require Restart Restart Ok Stisknutím tlačítka Restartovat restartujete řídicí jednotku.

5.1.3 Levý panel

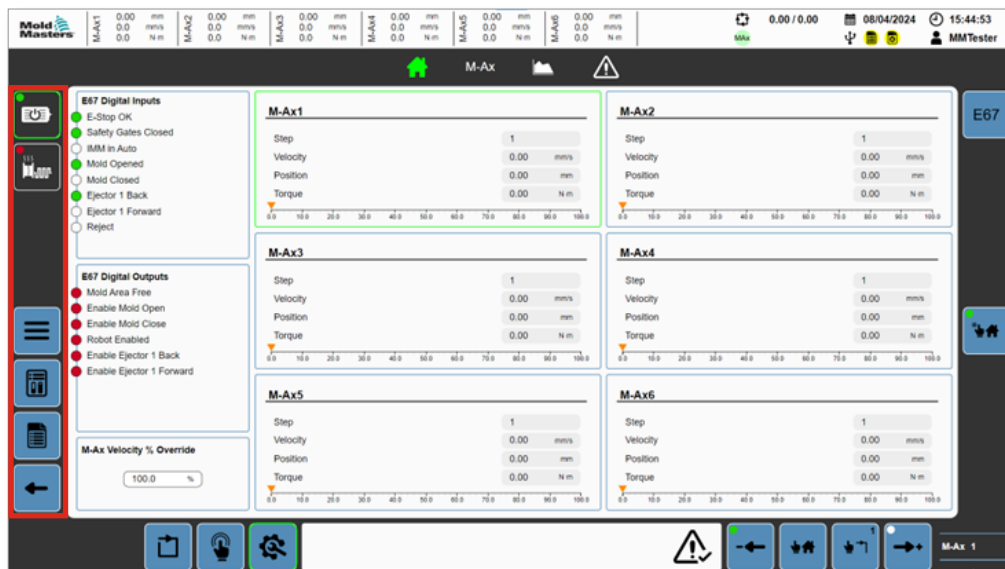


Figure 5-4 Levý panel hlavní obrazovky

Table 5-3 Levý panel	
Tlačítko	Popis
	Klepnutím na toto tlačítko zapnete motory.
	Jakmile jsou motory zapnuté, rozsvítí se LED kontrolka a okraj zeleně. Pokud chcete napájení vypnout, klepněte znovu na toto tlačítko. Zobrazí se potvrzovací dialogové okno. Klepněte na OK.
	Klepněte na toto tlačítko (tlačítko Integrovaný horký vtok) a zapněte ohřevy horkého vtoku.
	Když jsou ohřevy horkého vtoku zapnuté, okraj se změní na zelenou.
	Pokud jsou ohřevy horkého vtoku zapnuté ale pod nastavenou teplotou, LED kontrolka se rozsvítí modře.
	Pokud jsou ohřevy horkého vtoku zapnuté a v toleranci, LED kontrolka se rozsvítí zeleně.

Table 5-3 Levý panel	
Tlačítko	Popis
	Pokud jsou ohřevy horkého vtoku zapnuté, ale neexistuje připojení k horkému vtoku, LED kontrolka se rozsvítí červeně.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku adresáře.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku přehledu systémů.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku dat.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na poslední aktivní stránku.

5.1.4 Kontextový (pravý) panel

Kontextová nabídka umožňuje navigaci obsahu podle stránek.

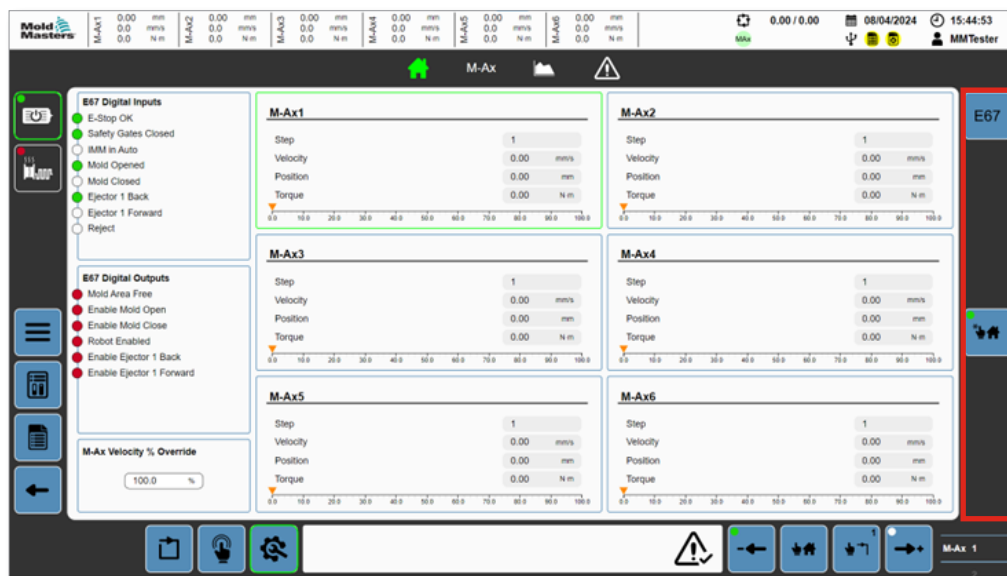
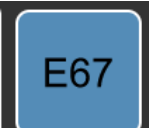


Figure 5-1 Kontextová nabídka hlavní obrazovky

Table 5-4 Kontextová nabídka	
Tlačítko	Popis
	Výchozí nabídka obsahuje tlačítko pro přístup na stránku EM67.

5.1.5 Zápatí

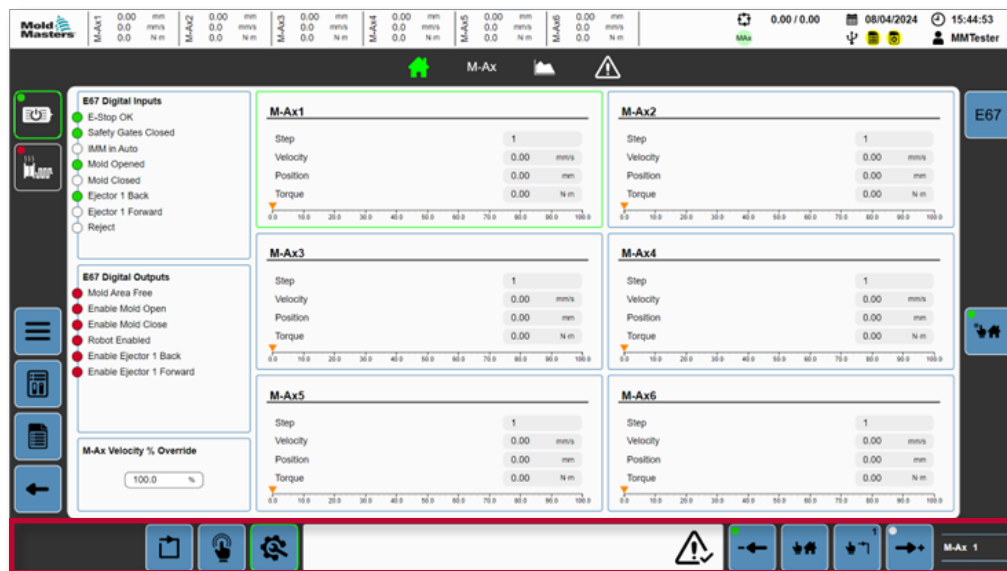
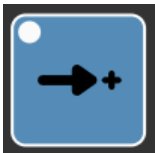
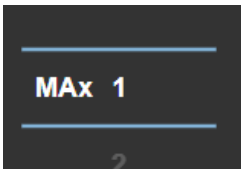


Figure 5-5 Zápatí hlavní obrazovky

Table 5-5 Zápatí	
Tlačítko/panel	Popis
	Klepnutím na toto tlačítko požádáte, aby stroj vstoupil do automatického režimu. Jakmile stroj vstoupí do automatického režimu, okraj tlačítka bude zelený.
	Klepnutím na toto tlačítko požádáte, aby stroj vstoupil do ručního režimu. Jakmile stroj vstoupí do ručního režimu, okraj tlačítka bude zelený.
	Klepnutím na toto tlačítko požádáte, aby stroj vstoupil do režimu nastavení. Jakmile stroj vstoupí do režimu nastavení, okraj tlačítka bude zelený.
	Panel alarmů zobrazuje poslední alarm. Pokud existuje aktivní alarm, bude mít tento panel červenou barvu a bílý text. Klepněte na potvrzovací tlačítko a potvrďte všechny aktivní alarmy.

Table 5-5 Zápatí	
Tlačítko/panel	Popis
	Klepnutím tohoto tlačítka provedete záporný posun. Operace závisí na režimu stroje: LED Vypnuto: Pozice osy je větší než nejnižší pozice kroku pohybu (záporná koncová pozice) Bliká zeleně: Osa je aktivní v záporném směru Svítí zeleně: Pozice osy je v toleranci nejnižší pozice kroku pohybu Ruční režim Najde poslední záporný krok pohybu, v němž se nachází aktuální pozice osy, a provede ho. Vyžaduje, aby byla blokovací zařízení v pořádku, aby se mohl pohyb provést. Podržením tohoto tlačítka se bude pokračovat ve vyhledávání dalších kroků pohybu a jejich provádění, dokud nebude osa na minimální pozici profilu. Režim nastavení Provede záporný pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu nastavení Pokud je zdvih v rámci profilu, přesune se do nejnižší pozice kroku pohybu Pokud je zdvih v nejnižší pozici kroku pohybu, přesune se do pozice 0 Režim kalibrace Provede záporný pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu kalibrace Pohybuje se, dokud nedosáhne tvrdého zastavení, pokud je tlačítko podrženo při dosažení koncového zastavení, osa ho nakalibruje jako pozici 0
	Klepnutím na toto tlačítko provedete pohyb na domovskou pozici. Operace závisí na režimu stroje: Ruční režim Vyhledá a spustí první krok pohybu, který posune osu z její aktuální pozice do domovské pozice osy. Bere v potaz směr kroku pohybu a blokovací zařízení. Režim nastavení Provede pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu nastavení přímo z aktuální pozice do domovské pozice. Nebere v potaz blokovací zařízení. Režim kalibrace Provede pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu kalibrace přímo z aktuální pozice do domovské pozice. Nebere v potaz blokovací zařízení.

Table 5-5 Zápatí	
Tlačítko/panel	Popis
	Klepněte na toto tlačítko a podržte jej, abyste provedli aktuálně zobrazený krok. Aktuální krok je zobrazen v pravém horním rohu tlačítka. Ruční režim: Provede krok pouze v případě, že jsou blokovací zařízení v pořádku. Režim nastavení Provede pohyb přímo do koncových pozic kroku pomocí rychlosti a točivého momentu nastavení. Netýká se blokovacích zařízení. Režim kalibrace: Provede pohyb přímo do koncových pozic kroku pomocí rychlosti a točivého momentu kalibrace. Netýká se blokovacích zařízení.
	Klepnutím na toto tlačítko provedete kladný posun. Operace závisí na režimu stroje. LED: Vypnuto: Pozice osy je menší než nejvyšší pozice kroku pohybu (kladná koncová pozice) Bliká zeleně: Osa je aktivní v kladném směru Svítí zeleně: Pozice osy je v toleranci nejvyšší pozice kroku pohybu Ruční režim Najde první kladný krok pohybu, v němž se nachází aktuální pozice osy, a provede ho. Vyžaduje, aby byla blokovací zařízení v pořádku, aby se mohl pohyb provést. Podržením tohoto tlačítka se bude pokračovat v hledání dalších kroků pohybu a jejich provádění, dokud nebudou k dispozici žádné další kladné kroky pohybu. Režim nastavení Provede kladný pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu nastavení Pokud je zdvih v rámci profilu, přesune se do nejvyšší pozice kroku pohybu Pokud je zdvih v nejvyšší pozici kroku pohybu, přesune se do maximální pozice Režim kalibrace Provede kladný pohyb pomocí rychlosti a točivého momentu kalibrace Pohybuje se, dokud nedosáhne tvrdého zastavení, pokud je tlačítko podrženo při dosažení koncového zastavení, osa ho nakalibruje jako maximální pozici
	Výběr indexu osy M-Ax Tlačítka pohybu provedou pohyb aktuálně zobrazeného indexu osy M-Ax.

5.1.6 Domovská obrazovka

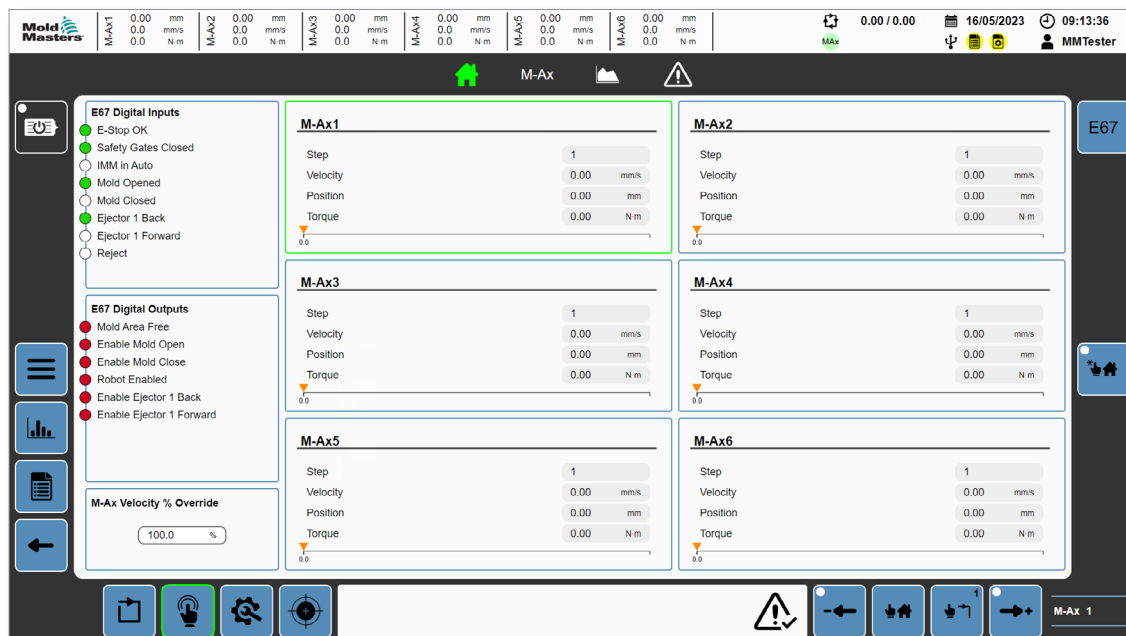
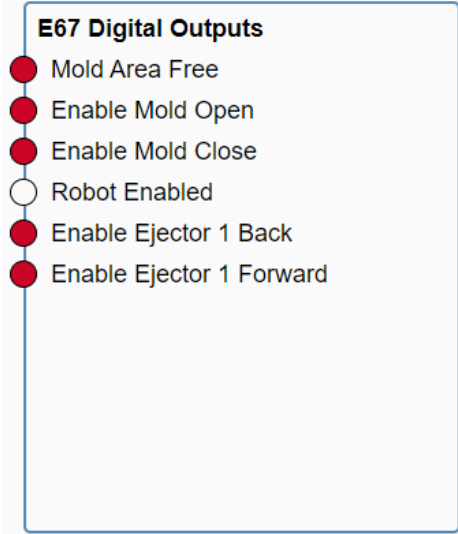
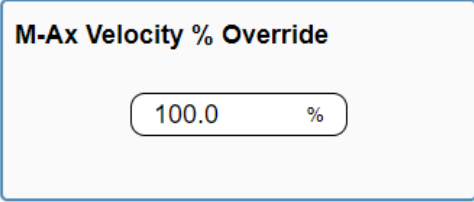
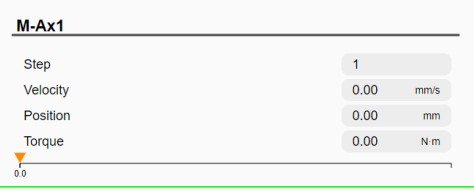


Figure 5-6 Domovská obrazovka

Table 5-6 Domovská obrazovka	
Panel	Popis
E67 Digital Inputs ☒ E-Stop OK ☒ Safety Gates Closed ☐ IMM in Auto ☒ Mold Opened ☐ Mold Closed ☒ Ejector 1 Back ☐ Ejector 1 Forward ☐ Reject	Zobrazuje kritické signály vstupu z rozhraní EM67 Zelené kontrolky LED jsou vstupy z IMM do stroje

Table 5-6 Domovská obrazovka	
Panel	Popis
 E67 Digital Outputs - Mold Area Free - Enable Mold Open - Enable Mold Close - Robot Enabled - Enable Ejector 1 Back - Enable Ejector 1 Forward	Zobrazuje kritické signály výstupu z rozhraní EM67 Červené LED kontrolky jsou výstupem ze stroje do IMM
 M-Ax Velocity % Override 100.0 %	0–100% multiplikační faktor, který se aplikuje na všechny nastavené hodnoty rychlosti pohybu v manuálním a automatickém režimu.
 M-Ax1 Step 1 Velocity 0.00 mm/s Position 0.00 mm Torque 0.00 N·m 0.0	Zobrazuje pouze osy, které na stroji aktuálně existují Zobrazuje aktuální krok pohybu, rychlost, pozici a točivý moment Vizuální indikátor toho, kde se nachází osa mezi 0 a maximálním zdvihem Aktuálně vybraná osa je zvýrazněná. Klepněte na jakoukoli osu a změňte výběr osy. Tento výběr osy je stejný jako index výběru osy v zápatí.

5.2 Adresář stránek

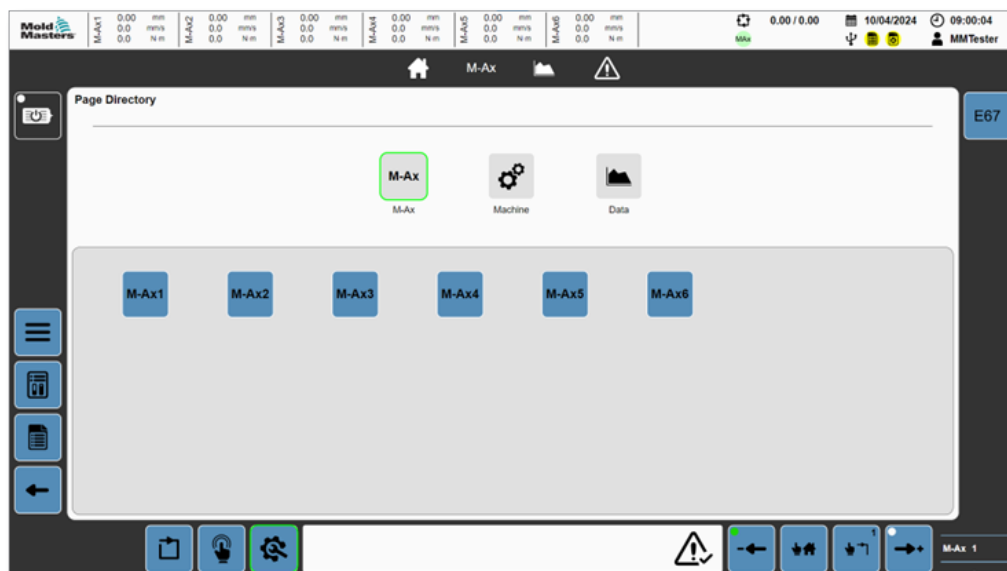


Figure 5-7 Adresář stránek s vybraným tlačítkem M-Ax

Tlačítka M-Ax se zobrazí pro osy, které ve stroji existují.

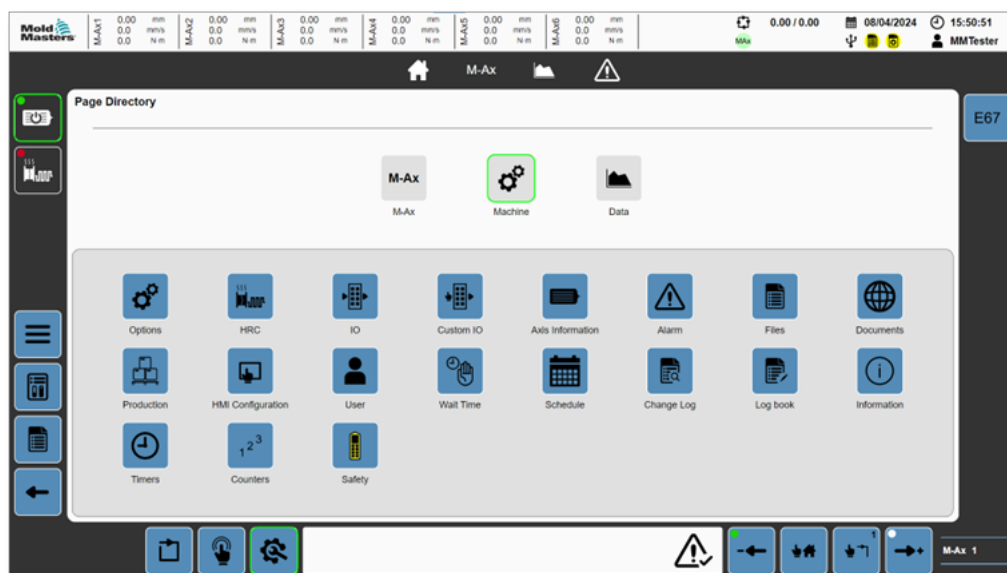


Figure 5-8 Adresář stránek s vybraným tlačítkem Stroj

Table 5-7 Tlačítka Stroj	
Tlačítko	Popis
	Klepněte na tlačítko Možnosti Stroje a přejdete na stránku Možnosti stroje. Abyste mohli tuto stránku zobrazit, musíte být přihlášení jako správce.

Table 5-7 Tlačítka Stroj	
Tlačítko	Popis
	Klepnutím na tlačítko řídicí jednotky horkého vtoku přejdete na stránku řídicí jednotky horkého vtoku.
	Klepnutím na tlačítko V/V hardwaru přejdete na stránku V/V hardwaru.
	Klepnutím na tlačítko Vlastní digitální/analogové V/V přejdete na stránku Vlastní digitální/analogové vstupy a výstupy.
	Klepnutím na tlačítko Informace o ose stroje přejdete na stránku Informace o ose stroje.
	Klepnutím na tlačítko Alarmy přejdete na stránku Alarmy. Na této stránce si můžete prohlédnout historii alarmů.
	Klepnutím na tlačítko Data přejděte na stránku Data. Tady si můžete prohlédnout data receptury, fixní data a data uživatelů.
	Klepnutím na tlačítko Další dokumenty přejdete na stránku Další dokumenty. Tato stránka zobrazuje schéma řídicí jednotky a uživatelskou příručku. Pokud jste přihlášení jako správce, můžete si zde prohlédnout diagnostiku systémů.
	Klepnutím na tlačítko Výroba přejdete na stránku Výroba.
	Klepnutím na tlačítko Konfigurace HMI přejdete na stránku Konfigurace HMI.

Table 5-7 Tlačítka Stroj	
Tlačítko	Popis
	Klepnutím na tlačítko Správa uživatelů přejdete na stránku Správa uživatelů.
	Klepnutím na tlačítko Doba čekání přejdete na stránku Zpráv Čekání.
	Klepnutím na tlačítko Harmonogram přejdete na stránku Harmonogram.
	Klepnutím na tlačítko Protokol změn přejdete na stránku Protokol změn.
	Klepnutím na tlačítko Deník přejdete na stránku Deník.
	Klepnutím na tlačítko Informace o stroji přejdete na stránku Informace o stroji.
	Klepnutím na toto tlačítko přejdete na stránku Volné časovače.
	Klepnutím na toto tlačítko přejdete na stránku Počítadla.
	Klepnutím na toto tlačítko přejděte na stránku Bezpečnostní PLC.

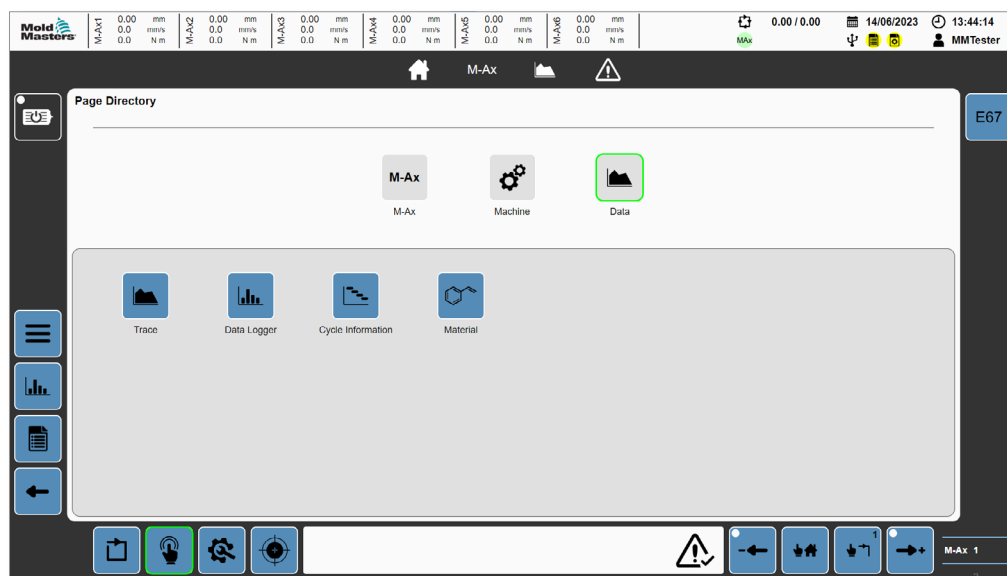
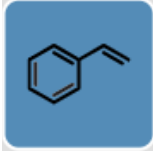


Figure 5-9 Adresář stránek s vybraným tlačítkem Data

Table 5-8 Tlačítka Data	
Tlačítko	Popis
	Klepnutím na tlačítko Trasování přejdete na stránku Trasování.
	Klepnutím na tlačítko Záznamová jednotka přejdete na stránku Záznamová jednotka.
	Klepnutím na tlačítko Informace o cyklu přejdete na stránku Informace o cyklu.
	Klepnutím na tlačítko Materiál přejdete na stránku Data materiálu.

5.3 Osa

5.3.1 Stránka pohybu

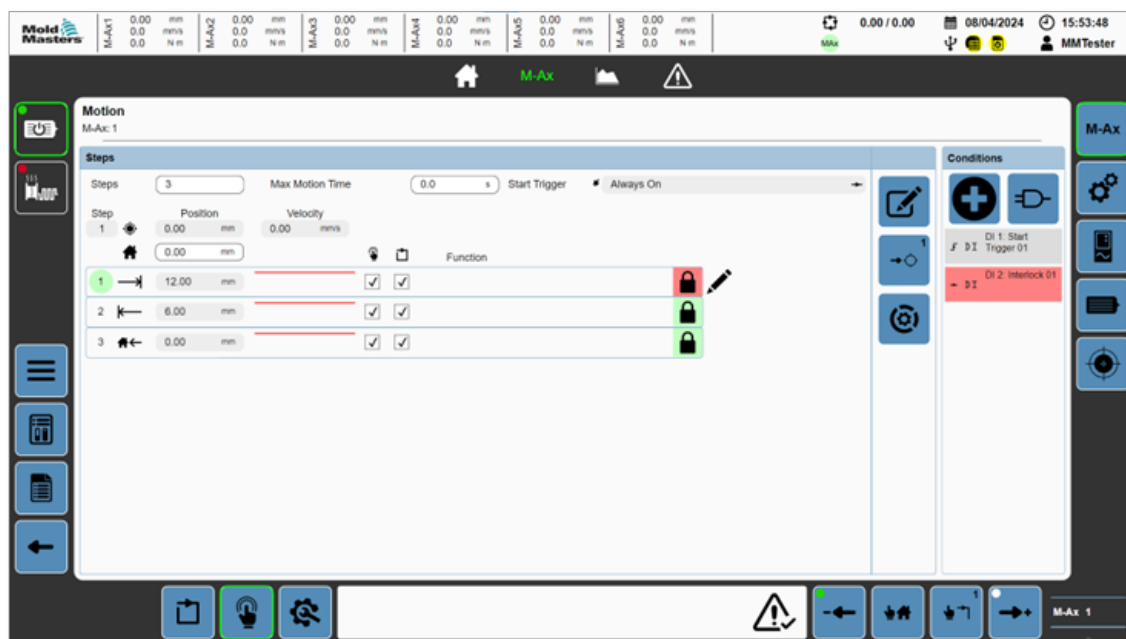


Figure 5-10 Stránka pohybu

Table 5-9 Stránka pohybu	
Tlačítko/pole	Popis
Steps 4	Počet kroků pohybu. 2–10
Max Motion Time 0.0 s	Maximální povolená doba pohybu Sleduje se pouze v automatickém režimu Pokud je nastavená doba překročena, vygeneruje se alarm a režim stroje se přepne z automatického na ruční. Hodnota 0 tuto funkci zakazuje
Start Trigger ☐ Always On	Spouštěč startu pro zahájení kroků pohybu osy Používá se pouze v automatickém režimu Stisknutím tohoto pole otevřete dialogové okno podmínek, kde můžete vybrat spouštěč startu.
Step 1 ☐ Position 50.0 Velocity 0.0	Zobrazuje živá data osy: - Aktuální krok - Aktuální pozice - Aktuální rychlost
Home 30.0	Počáteční pozice pohybu osy Osa musí být v této pozici, aby bylo možné přejít do automatického režimu Poslední krok pohybu musí být návratem do této pozice

Table 5-9 Stránka pohybu

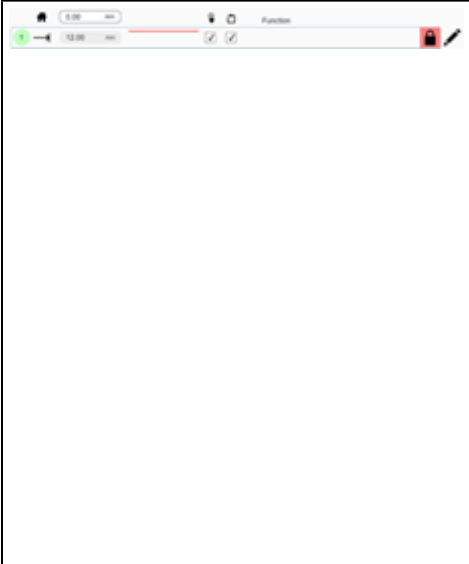
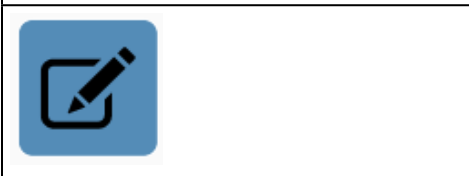
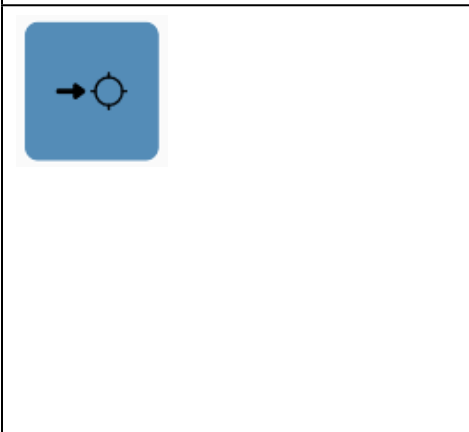
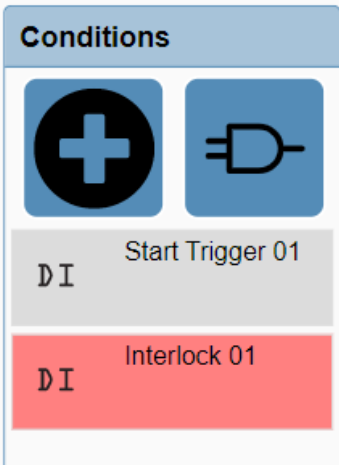
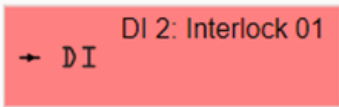
Tlačítko/pole	Popis
	Jednoduché zobrazení kroku pohybu Hodnoty: • Index kroku • Grafika směru pohybu • Koncová pozice • Grafika profilu rychlosti • Provedení v ručním režimu • Provedení v automatickém režimu • Text funkce • Grafika podmínek Aktivní kroky stavu jsou indikovány zeleným zvýrazněním nad indexem kroku. Kroky pohybu lze vybrat. Vybraný krok je indikován ikonou úprav vpravo od kroku. Pozadí uzamčení stavu bude zobrazeno červeně, pokud nejsou splněny podmínky pohybu, a zeleně, pokud splněny jsou.
	Tlačítko Upravit Klepnutím na toto tlačítko otevřete dialogové okno s podrobnostmi kroku pohybu a upravíte vybraný krok.
	Tlačítko Přejít na pozici Stisknutím tlačítka Přejít na pozici přesunete osu přímo na vybranou koncovou pozici vybraného kroku. V ručním režimu klepnutím na toto tlačítko vyhledáte nejkratší cestu na pozici podle kroků profilu pohybu a blokovacích zařízení. V režimu nastavení/kalibrace klepněte a podržte toto tlačítko, abyste přesunuli osu přímo do koncové pozice vybraného kroku. Tento pohyb ignoruje blokovací zařízení. Používá nastavení režimu nastavení/kalibrace
	Tlačítko Dynamické sledování Klepnutím na toto tlačítko přejdete na stránku Dynamické sledování pro vybraný krok. Sledování točivého momentu a rychlosti lze pro daný krok nakonfigurovat.

Table 5-9 Stránka pohybu	
Tlačítko/pole	Popis
	Panel Podmínky
	Tlačítko Nová podmínka Klepnutím na toto tlačítko otevřete dialogové okno nové podmínky pro vybraný krok pohybu.
	Tlačítko Upravit logiku Klepnutím na tlačítko Upravit logiku nastavíte podmínky vyhodnocení AND/OR. Ve výchozím nastavení je u všech podmínek použit operátor AND.
	Klepnutím na podmínku otevřete dialogové okno s podrobnostmi podmínky, kde můžete upravit nebo odstranit data vybrané podmínky. Každý krok pohybu může mít až 9 individuálně nakonfigurovaných podmínek. Pozadí podmínek zobrazují jejich aktuální stav. Podmínky použité jako spouštěče startu pohybu se v ručním režimu zobrazí šedou barvou, protože se pro spuštění pohybu sledují pouze v automatickém režimu. Pozadí podmínek se zobrazují červeně, pokud je stav aktuálně neplatný, a zeleně, pokud je platný. Pozor: Pokud je u spouštěčů startu a blokovacích zařízení v dialogovém okně logiky použit operátor OR, může to vést k ignorování blokovacích zařízení.

5.3.2 Dialogové okno s podrobnostmi pohybu

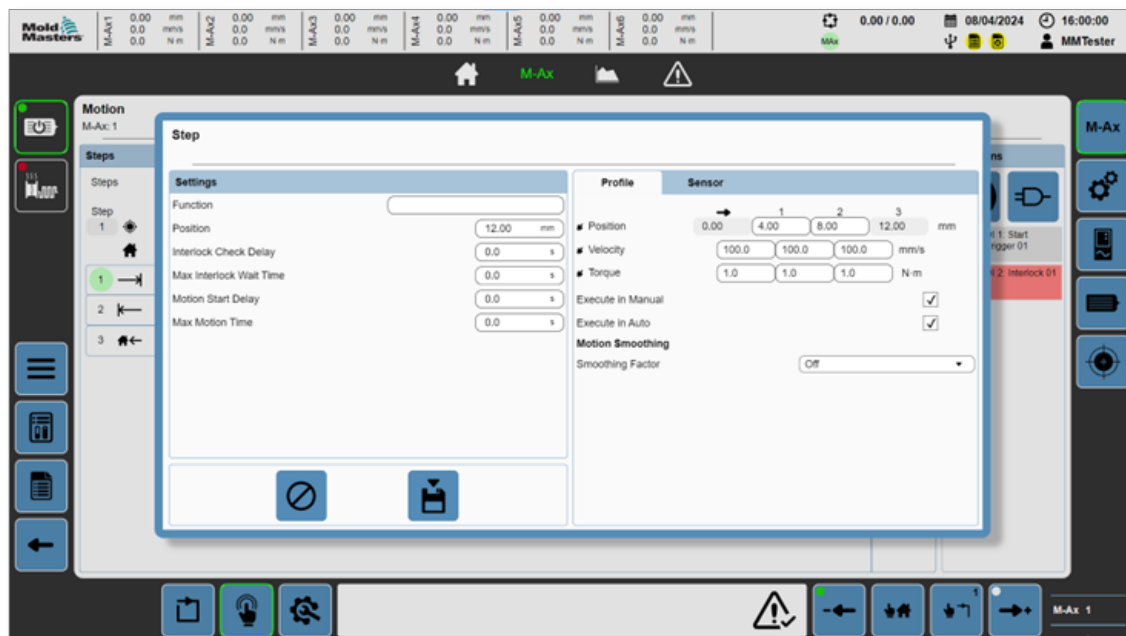


Figure 5-11 Dialogové okno s podrobnostmi pohybu

Table 5-10 Pole nastavení	
Pole	Popis
Funkce	Vlastní název pro krok pohybu. Zobrazuje se na stránce pohybu. Hodnoty: Jakýkoli řetězec
Pozice	Koncová pozice kroků pohybu Hodnota: Jakékoli číslo mezi 0 a maximální pozicí osy
Prodleva kontroly blokovacího zařízení	Hodnota: Jakékoli kladné číslo K dispozici pouze v automatickém režimu Přidá další prodlevu, pokud se do kroku pohybu vstoupí před vyhodnocením podmínek kroků Hodnota 0 tuto funkci zakazuje.
Max. doba čekání na blokovací zařízení	Hodnota: Jakékoli kladné číslo K dispozici pouze v automatickém režimu Maximální povolená doba čekání na spuštění kroku pohybu kontrolou blokovacích zařízení. Pokud je tato doba překročena, předpokládá se, že se něco pokazilo, vygeneruje se alarm a stroj přejde do ručního režimu. Hodnota 0 tuto funkci zakazuje.
Prodleva začátku pohybu	Hodnota: Jakékoli kladné číslo K dispozici pouze v automatickém režimu Přidá další prodlevu před provedením kroku pohybu, ale pouze po splnění podmínek pro spuštění pohybu Hodnota 0 tuto funkci zakazuje.

Table 5-10 Pole nastavení	
Pole	Popis
Max. doba pohybu	Hodnota: Jakékoli kladné číslo K dispozici pouze v automatickém režimu Maximální povolená doba, aby krok dokončil svůj pohyb. Pokud je tato doba překročena, předpokládá se, že se něco pokazilo, vygeneruje se alarm a stroj přejde do ručního režimu. Hodnota 0 tuto funkci zakazuje

Table 5-11 Tlačítka dialogu	
Tlačítko	Popis
	Tlačítko Zrušit Klepnutím na toto tlačítko zahodíte změny a zavřete dialogové okno.
	Tlačítko Uložit Klepnutím na toto tlačítko uložíte změny dat receptury vybraných kroků.

Table 5-12 Pole Profil	
Pole	Popis
Pozice	Hodnota: Jakékoli číslo mezi počáteční a koncovou pozicí Definuje přechodové pozice profilu kroků pohybu. Jak se osa pohybuje ze své počáteční pozice do koncové pozice, při průchodu pozicí profilu přejde rychlost a točivý moment osy na příslušnou rychlost a točivý moment. Tyto hodnoty lze zadat ručně nebo klepnutím na štítek Pozice, který otevře dialogové okno Ano/Ne pro automatické rovnoměrné rozložení pozic.
Rychlost	Hodnota: Jakékoli číslo mezi 0 a maximální rychlostí osy Profil rychlosti pro aktuální krok, podle pozic profilu. Tyto hodnoty lze zadat jednotlivě nebo klepnutím na štítek Rychlost, který otevře číselné vstupní pole pro zadání hodnoty pro všechny tři kroky profilu.
Točivý moment	Hodnota: Jakékoli číslo mezi 0 a maximálním točivým momentem osy Profil točivého momentu pro aktuální krok, podle pozic profilu. Tyto hodnoty lze zadat ručně nebo klepnutím na štítek Točivý moment, který otevře číselné vstupní pole pro zadání hodnoty pro všechny tři kroky profilu.
Provést v ručním režimu	Pokud je toto políčko zaškrtnuto, osa provede tento krok v ručním režimu při procházení kroků pohybu. Pokud není zaškrtnuto, tento krok se přeskočí v ručním režimu krokového provedení. Musíte zajistit, že následující krok lze provést, nebo se pohyb neprovede.
Provést v automatickém režimu	Pokud je toto políčko zaškrtnuto, osa provede tento krok v automatickém režimu při procházení kroků pohybu. Pokud není zaškrtnuto, tento krok se v automatickém režimu přeskočí. Musíte zajistit, že lze následující krok provést, nebo může osa zůstat viset.
Vyhlazení pohybu	Pokud je potřeba křivku profilu pohybu vyhladit do tvaru písmene S, lze nastavit faktor vyhlazení pohybu. Lze vybrat hodnotu Vypnuto, Nízká, Střední, Vysoká nebo Vlastní, tyto hodnoty upraví trnutí pohybu (rychlost změny zrychlení).
Vlastní faktor vyhlazení	Pokud je vybrána možnost Vlastní, hodnotu trnutí pro pohyb lze zadat ručně. Čím nižší je hodnota, tím pomalejší bude míra zrychlení změny.

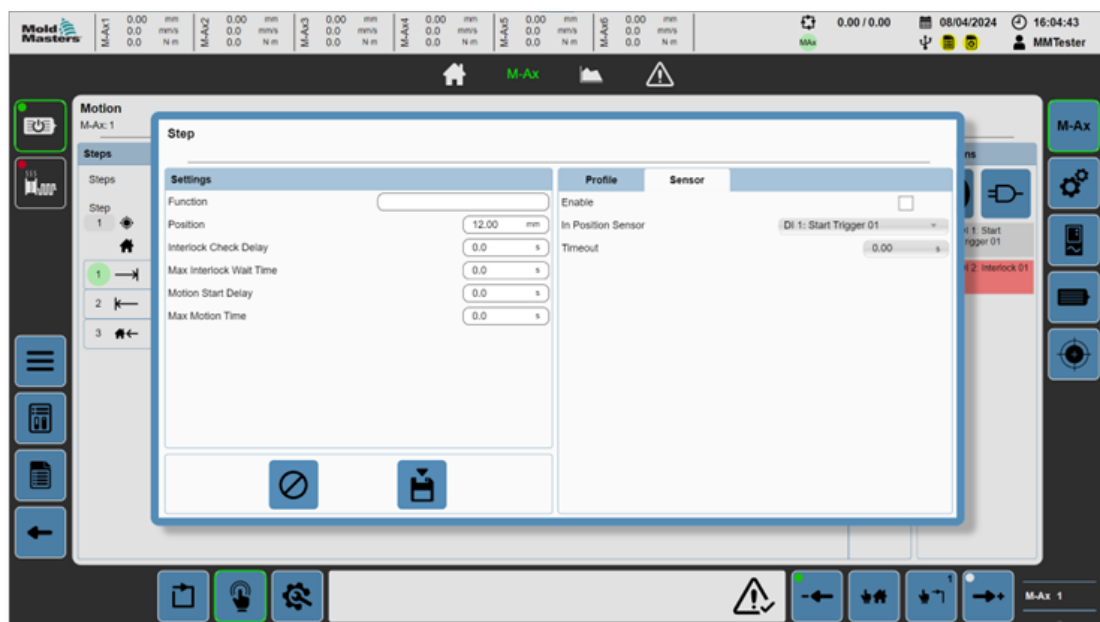


Figure 5-12 Dialogové okno s podrobnostmi pohybu s vybranou kartou Snímač

Table 5-13 Pole Snímač	
Pole	Popis
Povolit	Povoluje koncovou pozici kroku, sledování snímače v pozici. Hodnoty: 0, 1 Pokud je povoleno, musí být po dokončení kroku snímač pozice v horní pozici, aby bylo možné přejít k dalšímu kroku. Pokud není v horní pozici v nastaveném čase dokončení pohybu, vygeneruje se alarm a stroj je vyřazen z automatického režimu.
Snímač pozice	Vlastní digitální vstupy Hodnoty: 0–n Klepnutím na toto rozbalovací pole vyberte vlastní digitální vstup, který se má použít jako snímač pozice.
Časový limit	Povolené množství času, kdy může snímač signalizovat, že osa je v pozici po dokončení pohybu. Pokud snímač po uplynutí časového limitu nevykáže vysokou hodnotu, dojde k vygenerování chyby.

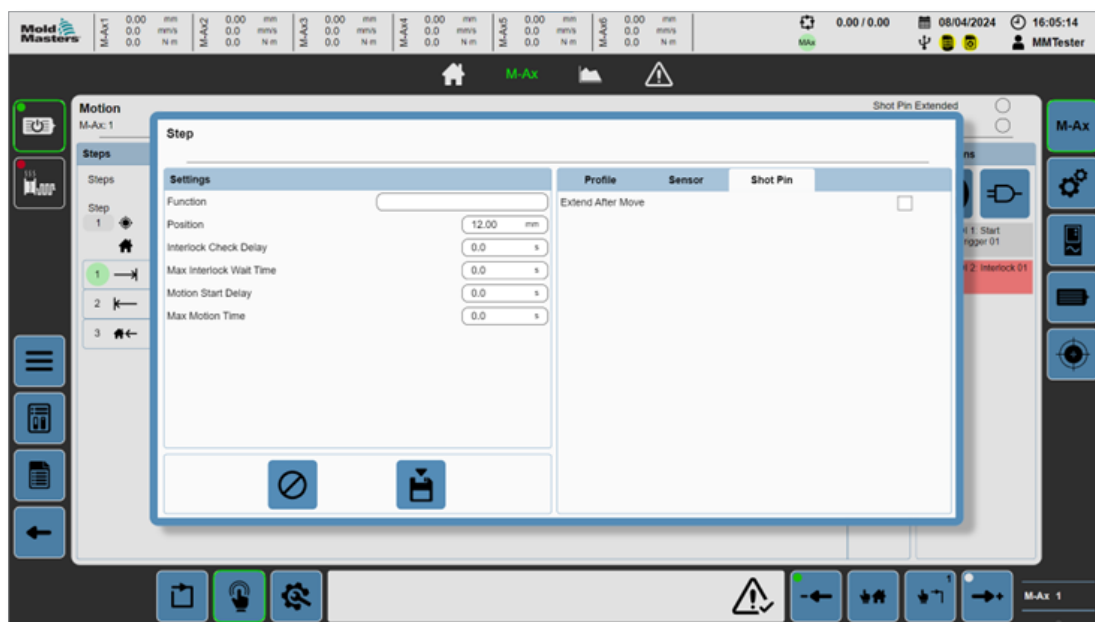


Figure 5-13 Dialogové okno s podrobnostmi pohybu s vybranou kartou Fixační čep

Table 5-14 Pole Fixační čep	
Pole	Popis
Vysunout po pohybu	Viditelné pouze v případě, že má osa povolený fixační čep Pokud chcete vysunout fixační čep, jakmile vybraný krok pohybu dokončí svůj pohyb, klepněte na toto políčko. Poznámka: Pokud není fixační čep zasunutý, automaticky se zasune před tím, než dojde k jakémukoli pohybu.

5.3.3 Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení

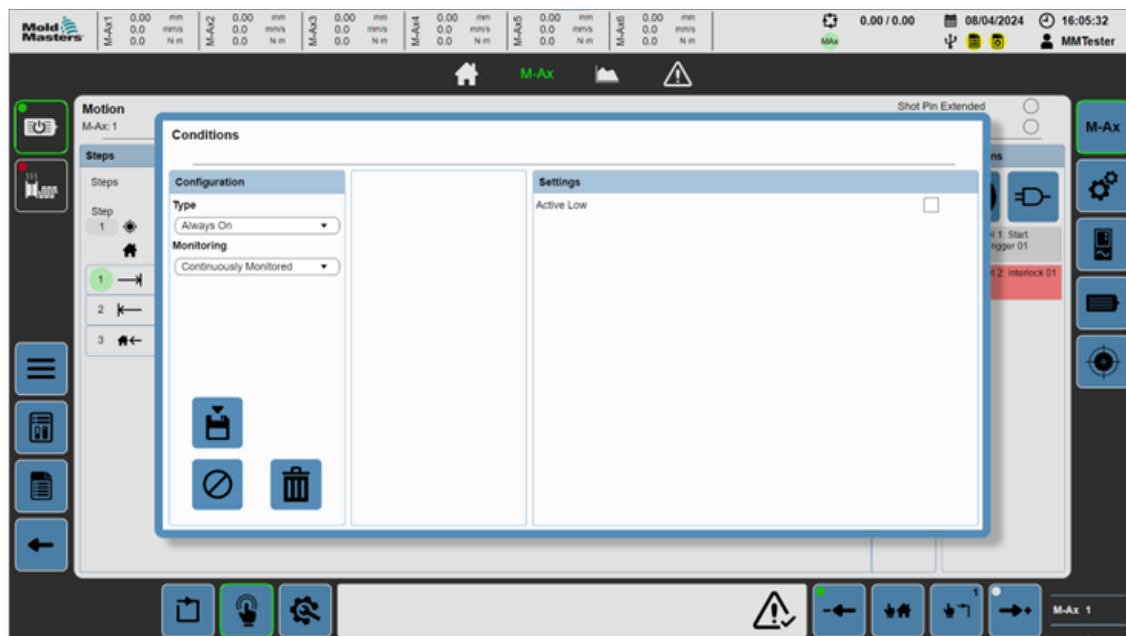


Figure 5-14 Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení

Table 5-15 Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení	
Pole/tlačítko	Popis
Type None	Výběr typu blokovacího zařízení Hodnoty: • Žádné • Euromap 67 • Emulti • Osa M-Ax • Digitální vstupy • Digitální výstupy • Analogové vstupy • Analogové výstupy • Režim • Systém • Cyklus • E-Drive • Časovače • Počítadla Jakmile zvolíte typ blokovacího zařízení, pravý panel zobrazí související možnosti.

Table 5-15 Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení	
Pole/tlačítko	Popis
Monitoring Start Condition	Typ sledování blokovacího zařízení Hodnoty: - Podmínka spuštění – blokovací zařízení musí být OK, aby mohl být pohyb spuštěn. Ignorováno mimo automatický režim - Neustále sledováno – blokovací zařízení musí být během celého pohybu OK, pokud se pohyb zahájí a blokování zařízení není v pořádku, vygeneruje se chyba, pohyb se zastaví a stroj se přepne do ručního režimu.
Evaluation Direct	Podmínka spuštění – typ vyhodnocení - Přímé—má hodnotu true, pokud má proměnná hodnotu true - Vzestupná hrana—má hodnotu true, jakmile se proměnná změní z hodnoty false na hodnotu true - Sestupná hrana—má hodnotu true, jakmile se proměnná změní z hodnoty true na hodnotu false
	Tlačítko Odstranit Pokud bylo toto dialogové okno otevřeno z existujícího blokovacího zařízení, odebere tlačítko Odstranit blokovací zařízení z kroku pohybu. Pokud bylo dialogové okno otevřeno pomocí tlačítka Nové blokovací zařízení, zavře se tímto dialogové okno a nebude mít vliv na krok pohybu.
	Tlačítko Uložit Klepnutím na toto tlačítko uložíte nové nebo změněné blokovací zařízení do vybraného kroku pohybu.

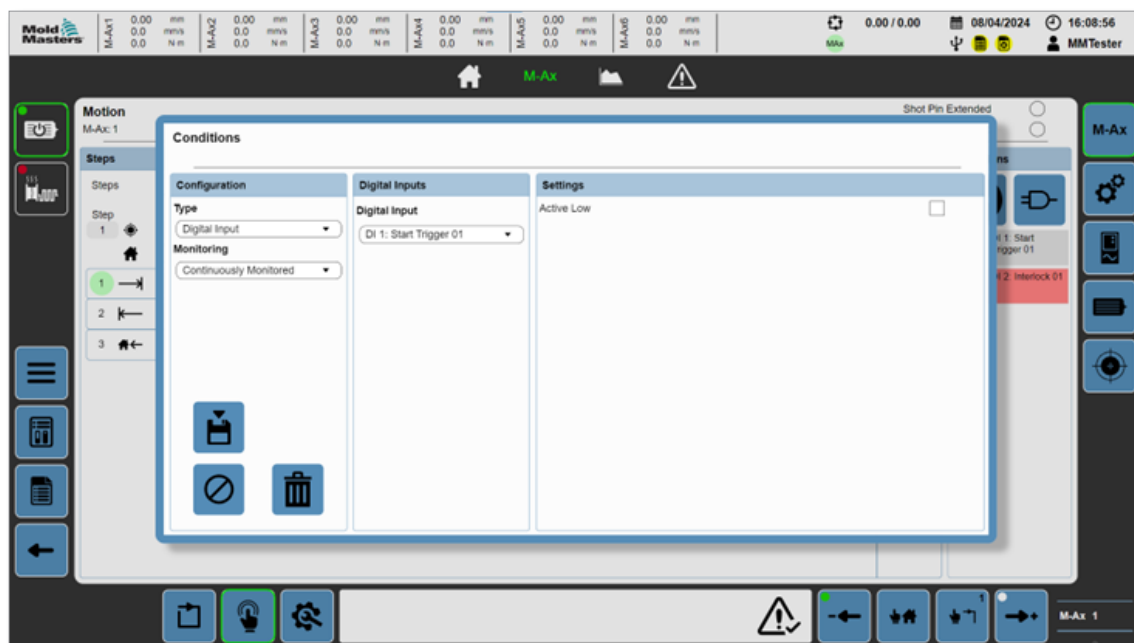


Figure 5-15 Ukázkové dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení

Pokud například chcete nakonfigurovat, aby byl vybraný krok pohybu blokován zařízením s jedním z vlastních digitálních vstupů, musí být typ konfigurace změněn na „Digitální vstup“. Panely na pravé straně jsou vyplněny v závislosti na výběrech provedených na levých panelech. V tomto příkladu je zobrazen rozbalovací seznam všech vlastních digitálních vstupů. Pokud je zaškrtnuta možnost aktivní nízké, bude mít podmínka hodnotu true v případě, že bude vybraný digitální vstup nízký. Pokud není zaškrtnuta možnost aktivní nízké, bude mít podmínka hodnotu true v případě, že bude vstup vysoký.

5.3.4 Dynamické sledování

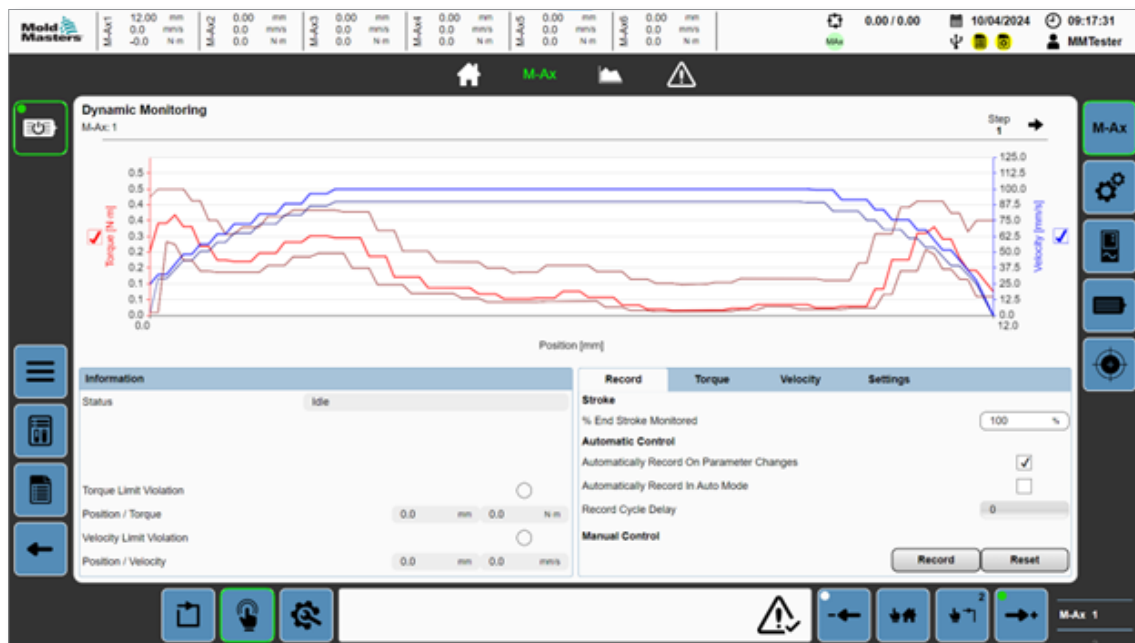


Figure 5-16 Stránka Dynamické sledování

Table 5-16 Graf	
Pole/tlačítko	Popis
 Torque [N.m]	Zaškrťovací políčko Točivý moment – zobrazí nebo skryje skutečnou křivku točivého momentu a pásma tolerance
 Velocity [mm/s]	Zaškrťovací políčko Rychlost – zobrazí nebo skryje skutečnou křivku rychlosti a pásmo tolerance

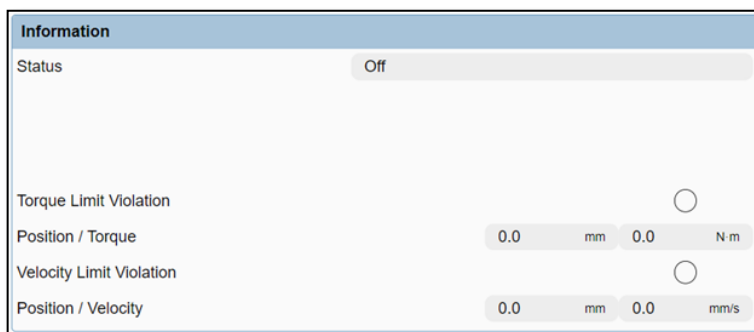
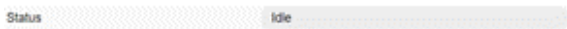
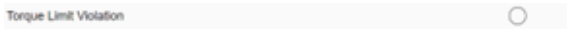


Figure 5-17 Informační panel

Table 5-17 Informační panel	
Pole/tlačítko	Popis
	Hodnoty stavu dynamického sledování: • Vypnuto • Nečinné • Sledování • Záznam – Čeká se na pohyb • Záznam – Aktivní • Záznam – Dokončeno • Záznam – Nezdařilo se • Chyba
 Position / Torque 0.0 mm 0.0 N·m  Position / Velocity 0.0 mm 0.0 mm/s	Porušení limitu Pokud dojde k porušení limitu točivého momentu nebo rychlosti, rozsvítí se přidružená LED kontrolka a zobrazí se pozice a hodnota, kde k porušení došlo.

RecordTorqueVelocitySettings

Stroke

% End Stroke Monitored100%

Automatic Control

Automatically Record On Parameter Changes☒

Automatically Record In Auto Mode☐

Record Cycle Delay0

Manual Control

RecordReset

Figure 5-18 Karta Záznam

Table 5-18 Karta Záznam	
Pole/tlačítko	Popis
Stroke % End Stroke Monitored100%	Procentuální sledování koncového zdvihu Hodnoty: 0–100 % Procentuální hodnota aktuálního pohybu, která má být sledována dynamickým sledovacím programem Sledovaný rozsah zdvihu je zobrazen pod levou a pravou osou Y grafu.
Automatic Control Automatically Record On Parameter Changes☒ Automatically Record In Auto Mode☐ Record Cycle Delay0	Automatické ovládání Automaticky zaznamenat při změně parametru: Spustí nové trasování záznamu, když se změní jakékoli nastavení profilu pohybu. Pokud není povoleno, je velmi pravděpodobné, že změny pohybu způsobí porušení. Automaticky zaznamenat v automatickém režimu: Spustí nové trasování záznamu, když stroj vstoupí do automatického režimu a počet aktivních cyklů dosáhne čísla zadaného v poli Zaznamenat zpoždění cyklu
Manual Control RecordReset	Ruční ovládání Umožňuje obsluze ručně zaznamenat nebo resetovat trasování Tlačítko Záznam: Dynamické sledování přejde do stavu Záznam – Čeká se na pohyb a při příštím spuštění zaznamená pohyb. Tlačítko Resetovat: Dynamické sledování přejde do stavu Vypnuto a stávající trasování je odstraněno.

RecordTorqueVelocitySettings

Enable

Dynamic Torque Monitoring

☒

Tolerance

Upper Torque Tolerance

0.1 N·m

Lower Torque Tolerance

20 %

Figure 5-19 Karta Točivý moment

Table 5-19 Karta Točivý moment	
Pole/tlačítko	Popis
Enable Dynamic Torque Monitoring ☒	Povolit dynamické sledování točivého momentu
Tolerance Upper Torque Tolerance 0.1 N·m Lower Torque Tolerance 20 %	Tolerance dynamického sledování točivého momentu. Individuální hodnoty pro horní a dolní pásma tolerance lze nastavit jednotlivě. V závislosti na nastaveních může být v jednotkách síly nebo v procentech.

Record
Torque
Velocity
Settings

Enable
Dynamic Velocity Monitoring
☒

Tolerance
Velocity Tolerance
10 %

Figure 5-20 Karta Rychlost

Table 5-20 Karta Rychlost	
Pole/tlačítko	Popis
Enable Dynamic Velocity Monitoring ☒	Povolit dynamické sledování rychlosti
Tolerance Velocity Tolerance 10 %	Tolerance dynamického sledování rychlosti Lze nastavit dolní pásmo tolerance. V závislosti na nastaveních může být v jednotkách rychlosti nebo v procentech.

Record	Torque	Velocity	Settings
Torque Noise Suppression			Off
Torque Smoothing			Low
Torque Monitoring Mode			Both
Torque Upper Tolerance Type			Offset
Torque Lower Tolerance Type			Percent
Velocity Tolerance Type			Percent

Figure 5-21 Karta nastavení

Table 5-21 Karta nastavení	
Pole/tlačítko	Popis
Potlačení hluku točivého momentu	Potlačení hluku točivého momentu: Omezuje minimální hodnotu tolerance horního pásma točivého momentu na procento špičkového točivého momentu motoru. Hodnoty: - Nízké - Střední - Vysoké - Vypnuto
Vyhlazení točivého momentu	Vyhlazení točivého momentu: Upraví počet záznamů použitých ve filtru klouzavého průměru točivého momentu. Čím vyšší je nastavení, tím méně bude točivý moment citlivý na náhodné špičky a hluk. Může však o několik milisekund snížit dobu odezvy. Hodnoty: - Nízké - Střední - Vysoké - Vypnuto
Režim sledování točivého momentu	Režim sledování točivého momentu: Vyberte, která pásma tolerance točivého momentu se mají sledovat. Hodnoty: - Kladný limit - Záporný limit - Obojí
Typy tolerance	Nastavte typ tolerance pro pásmo tolerance. Hodnoty: - Procento - Odchylka

5.3.5 Konfigurace osy

Pokud jsou záhlaví rozdělena do částí, z nichž je zvýrazněna pouze jedna, jedná se o samostatné karty, které můžete vybrat a zobrazit tak další obsah na stejné stránce.

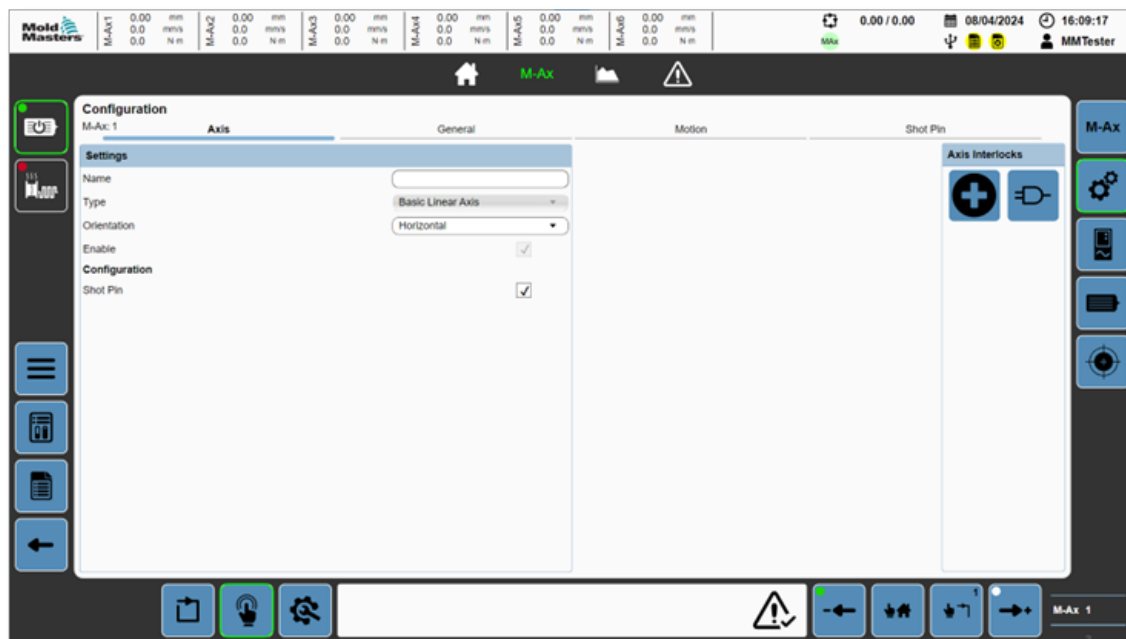


Figure 5-22 Stránka Konfigurace osy s vybranou kartou Osa

5.3.5.1 Karta osy

Table 5-22 Panel nastavení

Table 5-22 Panel nastavení	
Pole	Popis
Název	Vlastní název pro osu. Zobrazí se v částech adresář / navigace M-Ax Hodnoty: Jakýkoli řetězec
Typ	Typ osy Hodnoty: • Základní lineární osa • Základní rotační osa • Periodická rotační osa
Povolit	Povoluje a zakazuje osu Hodnoty: Zaškrtnuto nebo nezaškrtnuto
Konfigurace	
Fixační čep	Povoluje funkci fixačního čepu

Table 5-23 Panel blokovacích zařízení osy

Blokovací zařízení osy	Podmínky blokovacích zařízení osy Všechna nakonfigurovaná blokovací zařízení musí mít hodnotu true, aby se osa mohla pohybovat. Pokud existují nějaké požadavky na pohyb / pokusy o pohyb, když blokovací zařízení osy nejsou v pořádku, systém vygeneruje chybu.
------------------------	--

5.3.5.2 Karta Obecné

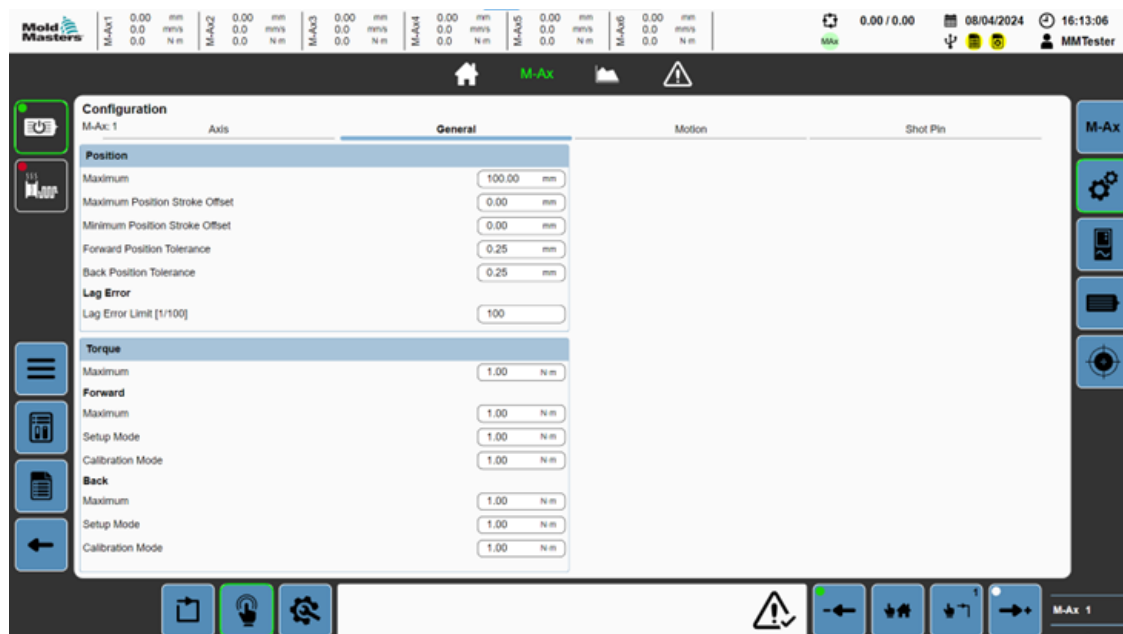
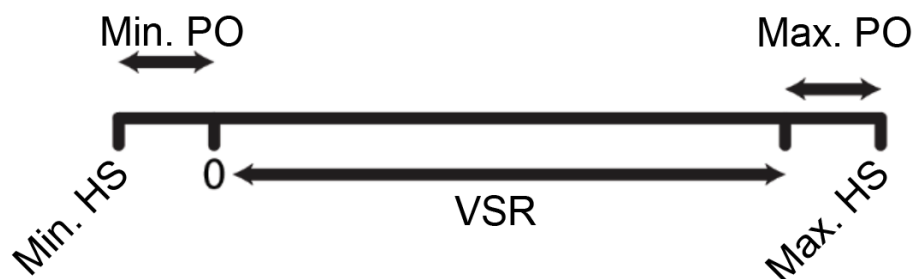


Figure 5-23 Stránka Konfigurace osy s vybranou kartou Obecné

Table 5-24 Panel Pozice	
Pole	Popis
Maximální	Maximální fyzický zdvih osy Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota U periodické rotační osy se jako perioda rotace používá maximální pozice.
Max. odchylka pozice	Odchylka od maximálního zdvihu pro určení maximálního softwarového zdvihu Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Min. odchylka pozice	Odchylka od minimálního zdvihu pro určení minimálního softwarového zdvihu Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Tolerance dopředné pozice	Tolerance dopředného pohybu do pozice Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Tolerance zpětné pozice	Tolerance zpětného pohybu do pozice Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Limit chyby zpoždění	Povolený rozdíl mezi nastavenou a skutečnou pozicí v 1/100 jednotky.



Min. PO = Minimální odchylka pozice

Max. PO = Maximální odchylka pozice

HS = Tvrdé zastavení

VSR = Platný rozsah zdvihu

Max. HS = Maximální tvrdé zastavení

Minimální tvrdé zastavení = 0 – Minimální odchylka pozice

Maximální tvrdé zastavení = Maximální pozice – Minimální odchylka pozice

Minimální softwarová (SW) pozice = 0

Maximální SW pozice = Maximální tvrdé zastavení – Maximální odchylka pozice

Table 5-25 Panel Točivý moment	
Pole	Popis
Maximální	Maximální povolený točivý moment pro osu Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Dopředný – Maximum	Maximální povolený točivý moment pro dopředné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota až do maxima
Dopředný – Režim nastavení	Točivý moment použitý pro dopředné pohyby v režimu nastavení Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota až do maxima dopředného pohybu
Dopředný – Režim kalibrace	Točivý moment použitý pro dopředné pohyby v režimu kalibrace Jakákoli kladná hodnota až do maxima dopředného pohybu
Zpětný – Maximum	Maximální povolený točivý moment pro zpětné pohyby Jakákoli kladná hodnota až do maxima
Zpětný – Režim nastavení	Točivý moment použitý pro zpětné pohyby v režimu nastavení Jakákoli kladná hodnota až do maxima zpětného pohybu
Zpětný – Režim kalibrace	Točivý moment použitý pro zpětné pohyby v režimu kalibrace Jakákoli kladná hodnota až do maxima zpětného pohybu

5.3.5.3 Karta Pohyb

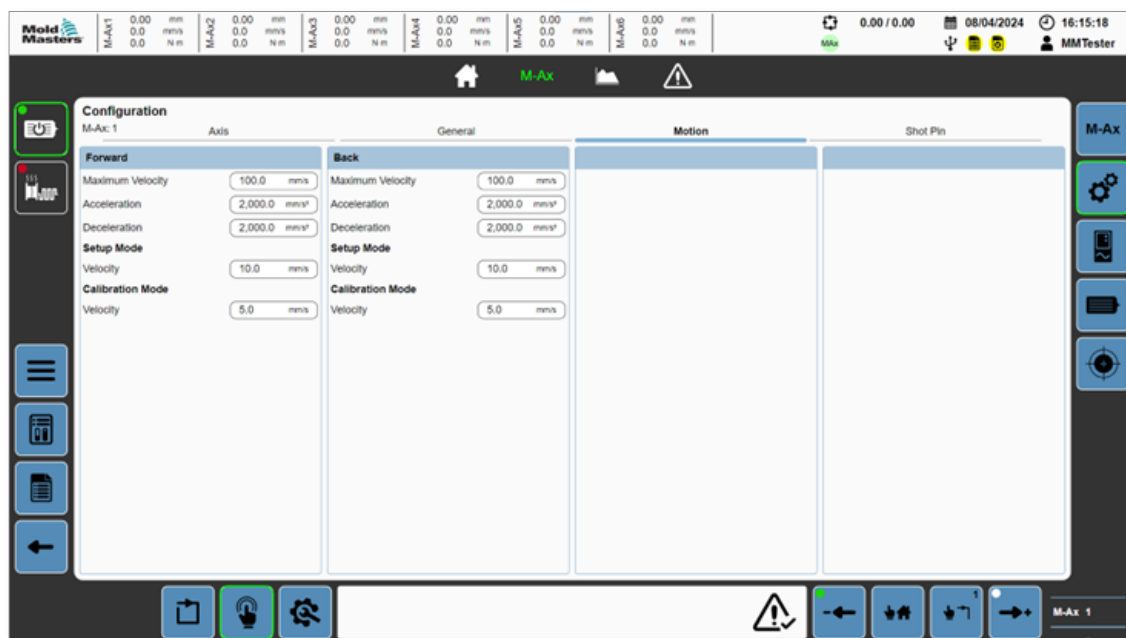


Figure 5-24 Stránka Konfigurace osy s vybranou kartou Pohyb

Table 5-26 Panel Dopředný pohyb	
Pole	Popis
Maximální rychlost	Maximální povolená rychlost pro dopředné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Zrychlení	Zrychlení pro dopředné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Zpomalení	Zpomalení pro dopředné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Režim nastavení – Rychlost	Rychlost pro dopředné pohyby v režimu nastavení Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Režim kalibrace – Rychlost	Rychlost pro dopředné pohyby v režimu kalibrace Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota

Table 5-27 Panel Zpětný pohyb	
Pole	Popis
Maximální rychlost	Maximální povolená rychlost pro zpětné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Zrychlení	Zrychlení pro zpětné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Zpomalení	Zpomalení pro zpětné pohyby Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Režim nastavení – Rychlost	Rychlost pro zpětné pohyby v režimu nastavení Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Režim kalibrace – Rychlost	Rychlost pro zpětné pohyby v režimu kalibrace Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota

5.3.5.4 Karta Fixační čep

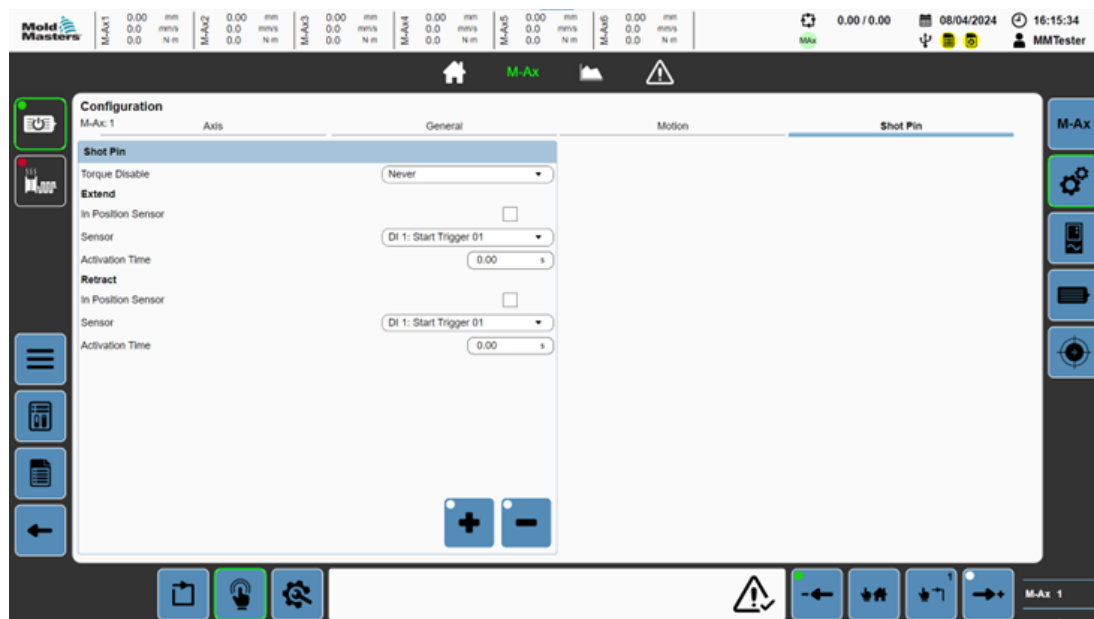


Figure 5-25 Stránka Konfigurace osy s vybranou kartou Fixační čep

Table 5-28 Pole Fixační čep	
Pole	Popis
Zakázání točivého momentu	Točivý moment osy lze zakázat před nebo po vysunutí fixačního čepu, pokud to mechanický systém vyžaduje Hodnoty: - Nikdy - Před vysunutím fixačního čepu - Po vysunutí fixačního čepu
Vysunout	
Snímač pozice	Toto zaškrťovací políčko se zobrazuje, pokud má vysunutí fixačního čepu snímač zpětné vazby v pozici.
Snímač	Vybraný vlastní digitální vstup, ke kterému je připojen snímač zpětné vazby vysunutého fixačního čepu
Čas aktivace	Hodnoty: Čas v sekundách Pokud je k dispozici snímač pozice: čas aktivace je maximální přípustná doba po nastavení signálu vysunutého fixačního čepu, než se signál zpětné vazby pozice dostane na vysokou hodnotu. Pokud není signál zpětné vazby v nastaveném množství času vysoký, vygeneruje se chyba. Pokud není k dispozici snímač pozice: čas aktivace je požadovaný čas aktivace pro přesunutí fixačního čepu ze zasunuté do vysunuté pozice. Jakmile čas aktivace vyprší, systém bude předpokládat, že je fixační čep vysunutý.

Table 5-28 Pole Fixační čep	
Pole	Popis
Zasunout	
Snímač pozice	Toto zaškrťovací políčko se zobrazuje, pokud má zasunutí fixačního čepu snímač zpětné vazby v pozici.
Snímač	Vybraný vlastní digitální vstup, ke kterému je připojen snímač zpětné vazby zasunutého fixačního čepu
Čas aktivace	Hodnoty: Čas v sekundách Pokud je k dispozici snímač pozice: Čas aktivace je maximální přípustná doba po nastavení signálu zasunutého fixačního čepu, než se signál zpětné vazby pozice dostane na vysokou hodnotu. Pokud není signál zpětné vazby v nastaveném množství času vysoký, vygeneruje se chyba. Pokud není k dispozici snímač pozice: Čas aktivace je požadovaný čas aktivace pro přesunutí fixačního čepu z vysunutého do zasunutého pozice. Jakmile čas aktivace vyprší, systém bude předpokládat, že je fixační čep zasunutý.
	Ruční tlačítko pro vysunutí fixačního čepu
	Ruční tlačítko pro zasunutí fixačního čepu

5.3.6 Konfigurace pohonu

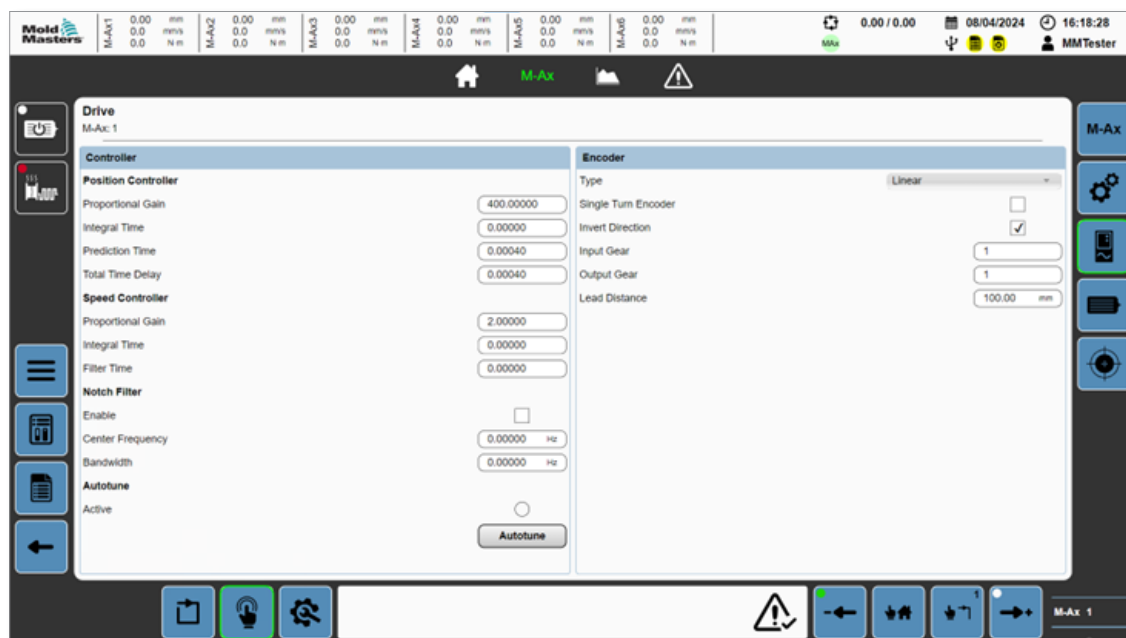


Figure 5-26 Stránka pohon

Table 5-29 Stránka Řídicí jednotka	
Pole/tlačítko	Popis
Řídicí jednotka pozice – proporcionální zisk	Proporcionální zisk Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka pozice – integrální čas	Integrální čas Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka pozice – doba předpovědi	Doba předpovědi Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka pozice – celkové časové zpoždění	Celkové časové zpoždění Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka rychlosti – proporcionální zisk	Proporcionální zisk Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka rychlosti – integrální čas	Integrální čas Hodnoty: Jakékoli číslo
Řídicí jednotka rychlosti – doba filtrování	Doba filtrování Hodnoty: Jakékoli číslo
Úzkopásmový filtr – povolen	Povoluje úzkopásmový filtr Hodnoty: Zaškrtnuto nebo nezaškrtnuto
Úzkopásmový filtr – střední frekvence	Střední frekvence Hodnoty: Jakékoli číslo
Úzkopásmový filtr – šířka pásma	Šířka pásma Hodnoty: Jakékoli číslo

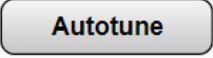
Table 5-29 Stránka Řídicí jednotka	
Pole/tlačítko	Popis
Automatické ladění – aktivní	Hodnoty: Vypnuto nebo zelená Pokud je automatické ladění aktivní, LED kontrolka se bude zobrazovat zeleně.
	Automaticky ladit řídicí jednotky Klepnutím na toto tlačítko otevřete dialogové okno pro spuštění automatického ladění. Klepnutím na OK spustíte automatické ladění řídicích jednotek, pokud je možné. Pokud není možné automatické ladění spustit, zobrazí se chyba. Viditelné, pouze pokud má přihlášený uživatel oprávnění pro uvedení do provozu

Table 5-30 Panel Kodér	
Pole	Popis
Typ	Aktualizace na základě typu osy Hodnoty: • Lineární • Rotační • Rotační periodický
Jednootáčkový kodér	Výběr jednootáčkového/víceotáčkového kodéru Pokud je konfigurace s jednootáčkovým kodérem, musí být osa nakalibrována vždy, když je jednotka zapnuta.
Obrátit směr	Obrátí směr rotace motoru
Vstupní převod	Počet rotací na straně kodéru Hodnoty: Jakékoli číslo
Výstupní převod	Počet rotací na straně zátěže, které odpovídají počtu rotací na straně kodéru Hodnoty: Jakékoli číslo
Vzdálenost svodu	Vzdálenost, o kterou se osa posune, zatímco se výstup převodovky (na straně zatížení) otočí o jednu rotaci.

5.3.7 Konfigurace motoru

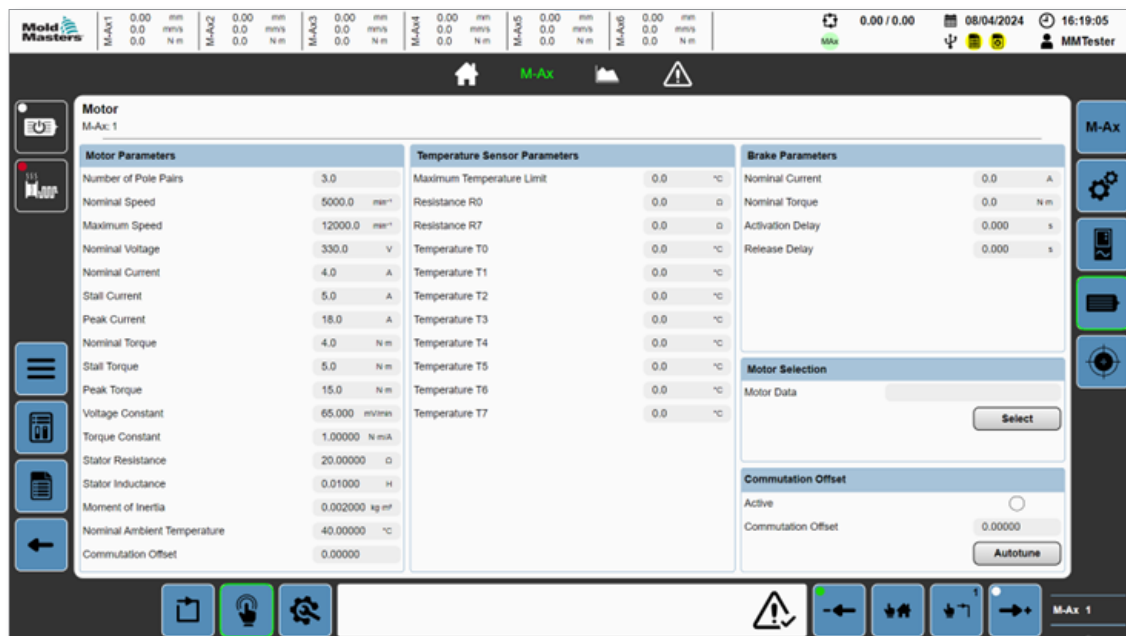


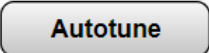
Figure 5-27 Stránka Konfigurace motoru

Table 5-31 Panely stránky Konfigurace motoru

Panel	Popis
Parametry motoru	Parametry aktivního motoru
Parametry snímače teploty	Parametry snímače teploty aktivního motoru
Parametry brzdy	Parametry brzdy aktivního motoru

Table 5-32 Panel výběru motoru

Pole/tlačítko	Popis
Motor Data MSK040C_0450_NN.xml	Datový soubor aktivního motoru Hodnoty: Typ motoru
Select	Klepnutím na toto tlačítko aktualizujete data motoru. Jakékoli změny provedené ve výběru motoru musí být aktualizovány na pohonu a aby se projevily, vyžaduje se opětovné zapnutí. Viditelné, pouze pokud má přihlášený uživatel oprávnění k úpravám konfigurace

Table 5-33 Panel Odchylka komutace	
Tlačítko	Popis
Aktivní	Hodnoty: Vypnuto nebo zelená Pokud je automatické ladění odchylky komutace aktivní, LED kontrolka se bude zobrazovat zeleně.
Odchylka komutace	Aktuální hodnota odchylky komutace
	Klepnutím na toto tlačítko spustíte automatické ladění. Pokud není možné automatické ladění spustit, zobrazí se chyba. Viditelné, pouze pokud má přihlášený uživatel oprávnění pro uvedení do provozu.

5.3.7.1 Dialogové okno s výběrem motoru

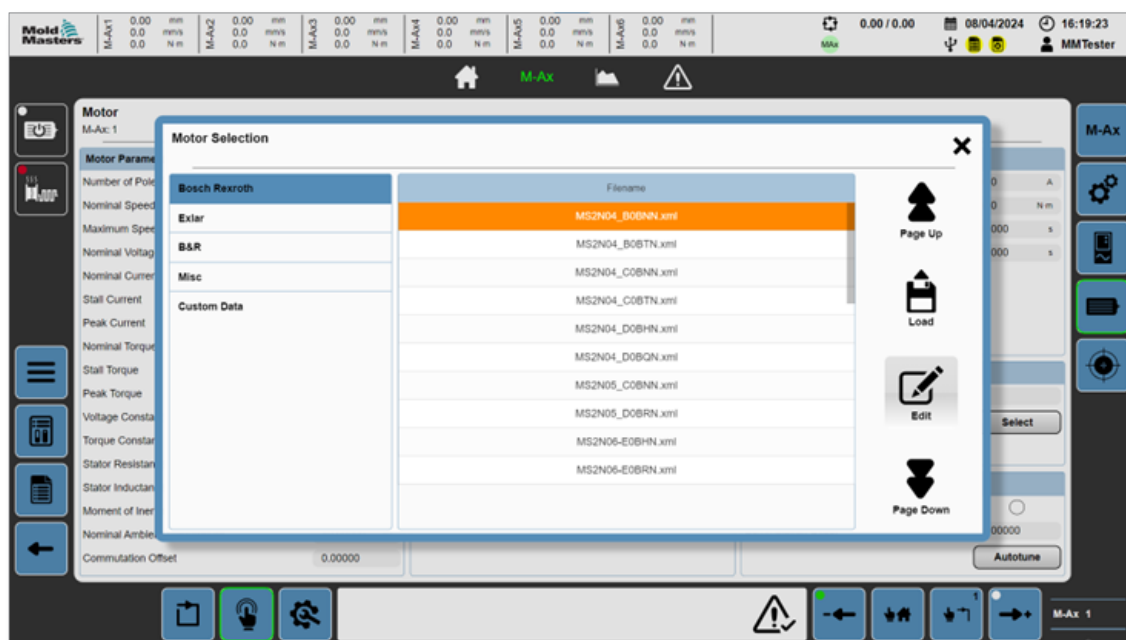


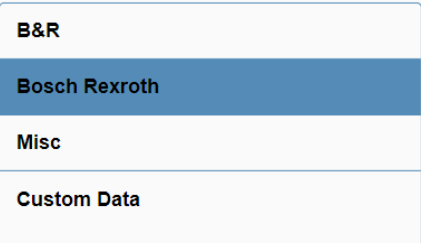
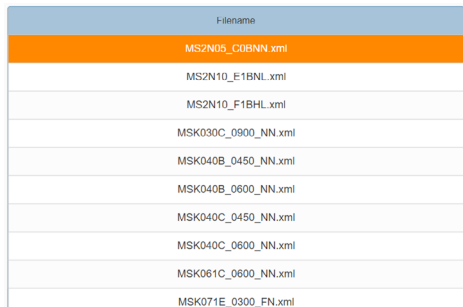
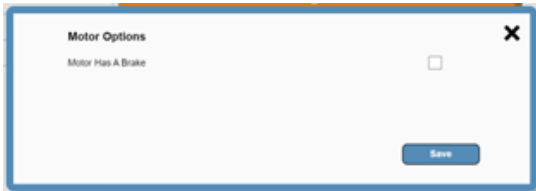
Table 5-34 Dialogové okno s výběrem motoru	
Pole/tlačítko	Popis
	Seznam dostupných skupin motorů Klepnutím vyberte konkrétní skupinu motorů Hodnoty: - B&R - Exlar - Bosch Rexroth - Různé - Vlastní data

Table 5-34 Dialogové okno s výběrem motoru

Pole/tlačítko	Popis
	Seznam dostupných motorů ve skupině motorů Klepněte na konkrétní motor.
 Page Up	Tlačítko Posunout o stránku nahoru Klepnutím na toto tlačítko se posunete nahoru v seznamu motorů.
 Page Down	Tlačítko Posunout o stránku dolů Klepnutím na toto tlačítko se posunete dolů v seznamu motorů.
 Load	Tlačítko Načíst Klepnutím na toto tlačítko otevřete dialogové okno Načíst. Lze vybrat další možnosti.  Tlačítko Uložit: Klepnutím na toto tlačítko načtete data vybraného motoru do osy. Změny provedené ve výběru motoru se projeví při spuštění. Aby se projevíly, je nutné stroj zapnout a vypnout.
 Edit	Tlačítko Upravit K dispozici pouze, když je vybrána skupina motorů Vlastní data. Otevře dialogové okno Upravit data motoru pro vybraný soubor dat vybraného motoru.

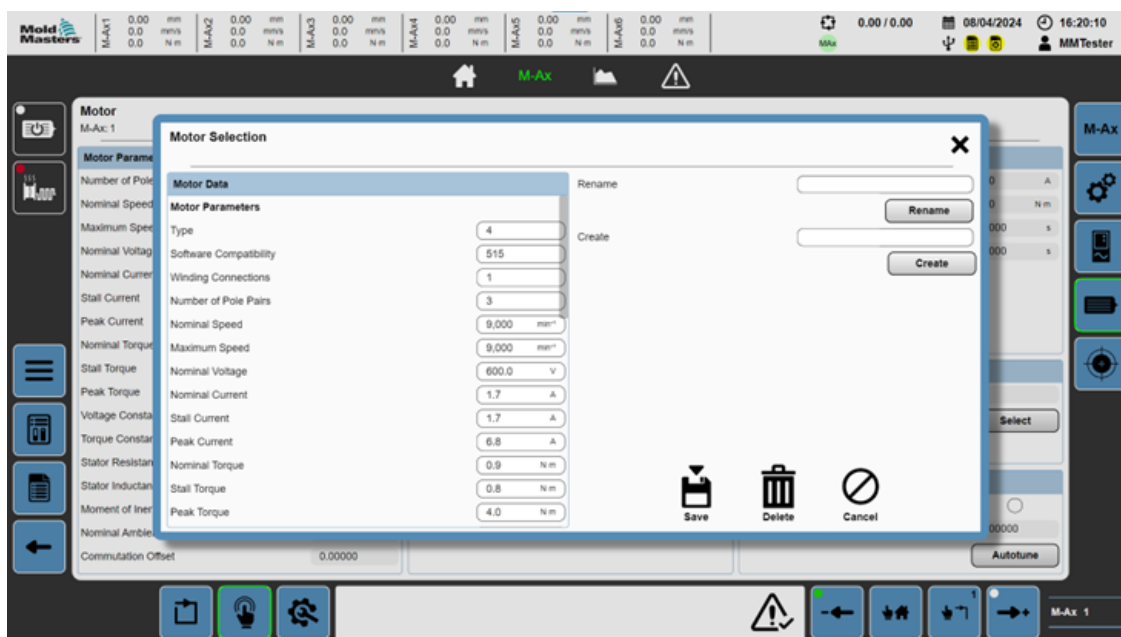


Figure 5-28 Dialogové okno Data motoru

Table 5-35 Dialogové okno Data motoru	
Pole/tlačítko	Popis
Motor Data Motor Parameters Type: 4 Software Compatibility: 515 Winding Connections: 1 Number of Pole Pairs: 3 Nominal Speed: 9,000 min⁻¹ Maximum Speed: 9,000 min⁻¹ Nominal Voltage: 600.0 V Nominal Current: 1.7 A Stall Current: 1.7 A Peak Current: 6.8 A Nominal Torque: 0.9 N m Stall Torque: 0.8 N m Peak Torque: 4.0 N m	Upravitelný seznam parametrů motoru vyžadovaný pro vytvoření tabulky vlastních dat motoru
Rename Rename	Přejmenovat Okno Přejmenovat Tlačítko Přejmenovat Pokud chcete přejmenovat vlastní soubor dat motoru, zadejte text do pole Přejmenovat a klepněte na tlačítko Přejmenovat.
Create Create	Vytvořit Okno Vytvořit Tlačítko Vytvořit Pokud chcete vytvořit nový soubor dat motoru, zadejte text do okna Vytvořit a klepněte na tlačítko Vytvořit.

Table 5-35 Dialogové okno Data motoru

Pole/tlačítko	Popis
 Save	Tlačítko Uložit Klepněte na tlačítko Uložit a uložte data motoru do vybraného vlastního souboru dat motoru.
 Delete	Tlačítko Odstranit Klepnutím na tlačítko Odstranit odstraňte vybraný soubor dat motoru.
 Cancel	Tlačítko Zrušit Klepněte na tlačítko Zrušit a zavřete dialogové okno Upravit data motoru bez provedení jakýchkoli změn.

5.3.8 Kalibrace

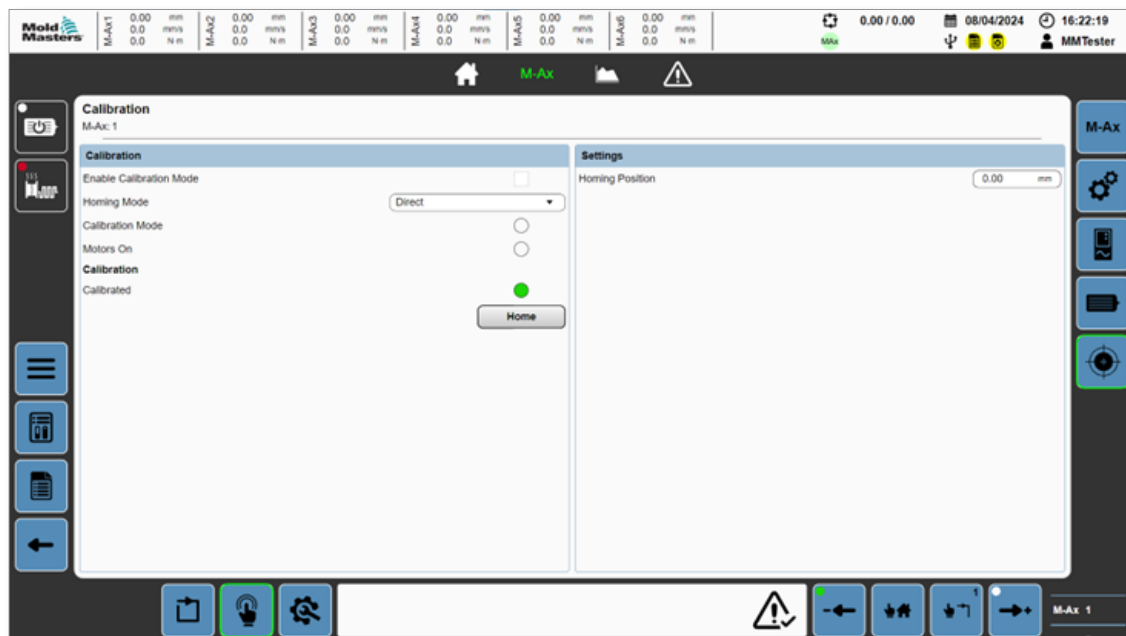


Figure 5-29 Stránka Kalibrace

Table 5-36 Panel Kalibrace	
Pole/tlačítko	Popis
Povolit režim kalibrace	Klepnutím na toto zaškrťovací tlačítko vstoupíte do režimu kalibrace. Kalibrace osy nebo změna stránek způsobí automatické opuštění režimu kalibrace.
Režim navádění	Hodnoty: - Přímý - Přepnutí - Koncová zarážka - Automatický
Režim kalibrace	Hodnoty: Vypnuto nebo zelená Předpoklad pro automatickou kalibraci, stroj musí být v režimu kalibrace. Pokud je podmínka splněna, LED kontrolka je zelená.
Motory zapnuté	Hodnoty: Vypnuto nebo zelená Předpoklad pro automatickou kalibraci, stroj musí mít zapnuté motory. Pokud je podmínka splněna, LED kontrolka je zelená.
Kalibrováno	Hodnoty: Vypnuto nebo zelená LED kontrolka je zelená, pokud je osa úspěšně nakalibrována.

Table 5-36 Panel Kalibrace

Pole/tlačítko	Popis
Výchozí pozice	Tlačítko Výchozí pozice Klepnutím na tlačítko Spustit zahájíte kalibraci. Pokud jsou splněny všechny podmínky, spustí se kalibrace. Přímý: Nastaví výchozí pozici osy na pozici navádění. Přepnutí: Nastaví výchozí pozici osy na vybraný vstup pomocí nastavených parametrů. Koncová zarážka: Nastaví výchozí pozici osy na kladné nebo záporné tvrdé zastavení na základě vašeho výběru. Automatický: * Musíte zajistit, aby se osa mohla volně pohybovat po celé délce zdvihu. Postup: - Osa se pohybuje v kladném rozsahu, dokud nenarazí na tvrdé zastavení. - Výchozí pozice osy je nastavena na maximální pozici. - Osa se pohybuje v záporném rozsahu, dokud nenarazí na tvrdé zastavení. - Pokud je pozice tvrdého zastavení v rámci dopředné tolerance k pozici 0, je automatická kalibrace úspěšná a kontrolka kalibrace se rozsvítí zeleně. - Pokud se automatická kalibrace nezdaří, zobrazí se chyba.

Table 5-37 Panel nastavení

Pole	Popis
Pozice navádění	Pozice navádění osy Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Zrychlení navádění	Zrychlení se používá pro navádění na přepnutí Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Počáteční rychlost	Počáteční rychlost používaná pro navádění na přepnutí Hodnoty: Rychlost kladné kalibrace
Rychlost navádění	Rychlost navádění Hodnoty: Rychlost kladné kalibrace Měla by to být velmi malá hodnota. Jakmile je přepínač nalezen, použije se k vyhledání hrany spínače pro navádění.
Počáteční směr	Počáteční směr pohybu pro nalezení přepínače navádění Hodnoty: Kladné nebo záporné
Směr navádění	Koncový směr pohybu pro nalezení hrany přepínače navádění Hodnoty: Kladné nebo záporné
Spínač navádění	Výběr vlastního digitálního vstupu, který se má použít pro postup navádění Hodnoty: Vlastní digitální vstupy

5.4 Vlastní V/V

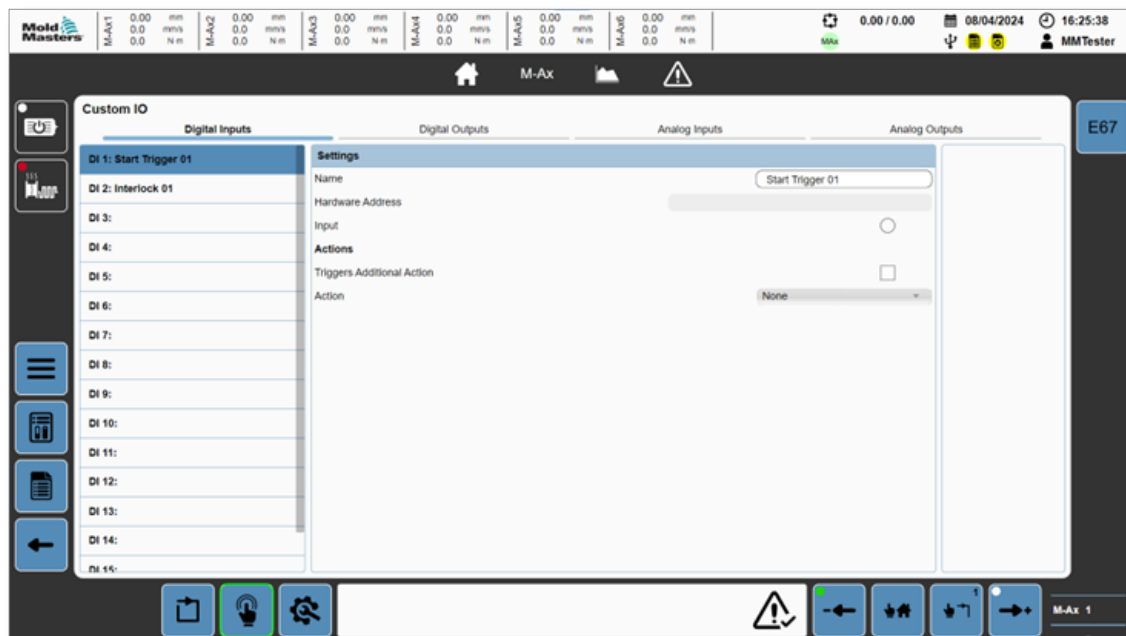


Figure 5-30 Stránka Vlastní V/V s vybranou kartou Digitální vstupy

Table 5-38 Pole panelu Digitální vstupy	
Pole	Popis
Název	Vlastní název Hodnoty: Jákýkoli řetězec
Hardwarová adresa	Adresa umístění hardwaru pro vybraný V/V Hodnoty: Umístění hardwaru
Vstup	Zobrazí aktuální stav vstupu Hodnoty: Červená nebo vypnuto
Spouští další akce	Pokud je toto políčko zaškrtnuto, vzestupná hrana V/V může spustit další akce. Hodnoty: Zaškrtnuto nebo nezaškrtnuto
Akce	Vybraná další akce se spustí na vzestupné hraně digitálního vstupu. Hodnoty: • Žádná • Zapnuté ohříváče (pouze E-Multi) • Integrované HRC zapnuto

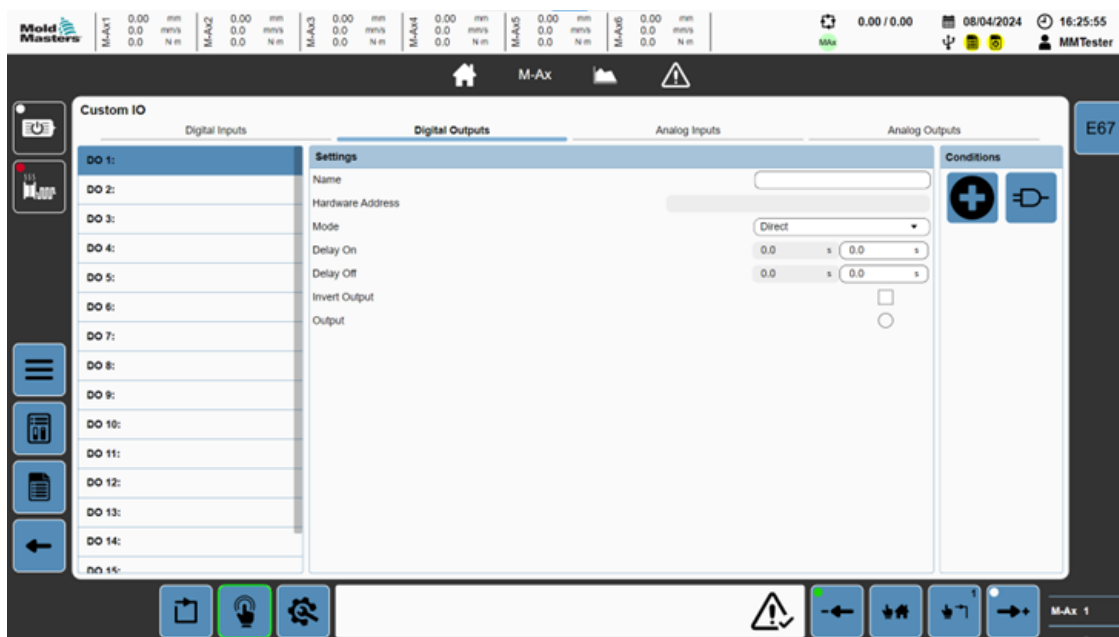
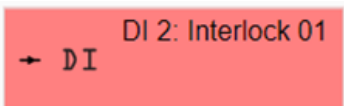


Figure 5-31 Stránka Vlastní V/V s vybranou kartou Digitální výstupy

Table 5-39 Panel Digitální výstupy	
Pole/tlačítko	Popis
Název	Vlastní název Hodnoty: Jakýkoli řetězec
Hardwarová adresa	Adresa umístění hardwaru pro vybraný V/V Hodnoty: Umístění hardwaru
Režim	Režim digitálního výstupu Hodnoty: - Přímý - Načasovaný - Pulzní - Přepnuto Přímý: Ovládán přímo z vyhodnocení podmínek. Pokud má vyhodnocení hodnotu true, výstup je zapnutý. Pokud má hodnotu false, výstup je vypnutý. Načasovaný: Na vzestupné hraně vyhodnocení podmínky je výstup zapnut po nastavenou dobu. Pokud má vyhodnocení podmínek hodnotu false dříve, než uplyne čas nebo jakmile vyprší čas časovače, potom je výstup vypnutý. Pulzní: Pokud má vyhodnocení podmínky hodnotu true, výstup je pulzní po nastavenou dobu pulzu. Přepnuto: Zapíná/vypíná výstup pomocí uživatelem definovaných podmínek
Prodleva zapnutá	Prodleva zapnutá Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota Pokud má vyhodnocení podmínky hodnotu true, dojde k prodlevě v délce tohoto času, než se bude výstup řídit podle režimu.

Table 5-39 Panel Digitální výstupy	
Pole/tlačítko	Popis
Prodleva zapnutá	Spouštěč pro zapnutí výstupu pro režim Přepnuto. Stisknutím tohoto pole otevřete dialogové okno podmínek.
Prodleva vypnutá	Spouštěč pro vypnutí výstupu pro režim Přepnuto. Stisknutím tohoto pole otevřete dialogové okno podmínek.
Obrátit výstup	Obrátit výstup po všech vyhodnoceních Hodnoty: Zaškrtnuto nebo nezaškrtnuto
Výstup	Hodnoty: Červená nebo vypnuto

Table 5-40 Panel Podmínky	
Pole	Popis
	Tlačítko Nové podmínky Přidat nové podmínky Klepnutím na tlačítko Nová podmínka otevřete dialogové okno s podrobnostmi nové podmínky pro vybraný krok pohybu.
	Úprava logiky podmínky Klepnutím na tlačítko Upravit logiku nastavíte podmínky vyhodnocení AND/OR. Ve výchozím nastavení je u všech podmínek použit operátor AND.
	Úprava nebo odstranění stávajících podmínek Klepněte na podmínku a upravte nebo odstraňte data vybraných podmínek. Každý krok pohybu může mít až 9 individuálně nakonfigurovaných podmínek. Pozadí podmínek bude zobrazovat jejich aktuální stav. Pozadí podmínky bude červené, pokud podmínka není platná, a zelené, pokud platná je.

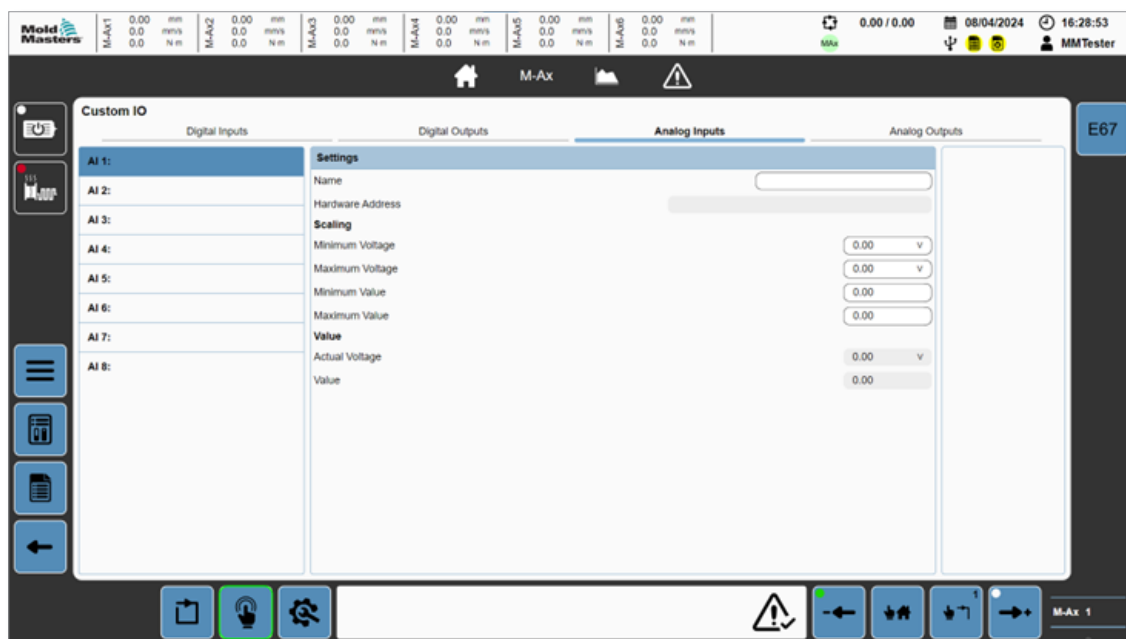


Figure 5-32 Stránka Vlastní V/V s vybranou kartou Analogové vstupy

Table 5-41 Karta Analogové vstupy	
Pole	Popis
Název	Vlastní název Hodnoty: Jakýkoli řetězec
Hardwarová adresa	Adresa umístění hardwaru pro vybraný V/V Hodnoty: Umístění hardwaru
Minimální napětí	Minimální vstupní napětí pro škálování vstupu Hodnoty: -10 V až +10 V
Maximální napětí	Maximální vstupní napětí pro škálování vstupu Hodnoty: -10 V až +10 V
Minimální hodnota	Minimální hodnota pro škálování vstupu Hodnoty: Jakákoli hodnota
Maximální hodnota	Maximální hodnota pro škálování vstupu Hodnoty: Jakákoli hodnota
Skutečné napětí	Skutečné napětí na kartě Hodnoty: -10 V až +10 V
Hodnota	Škálovaná hodnota Hodnoty: Jakákoli hodnota

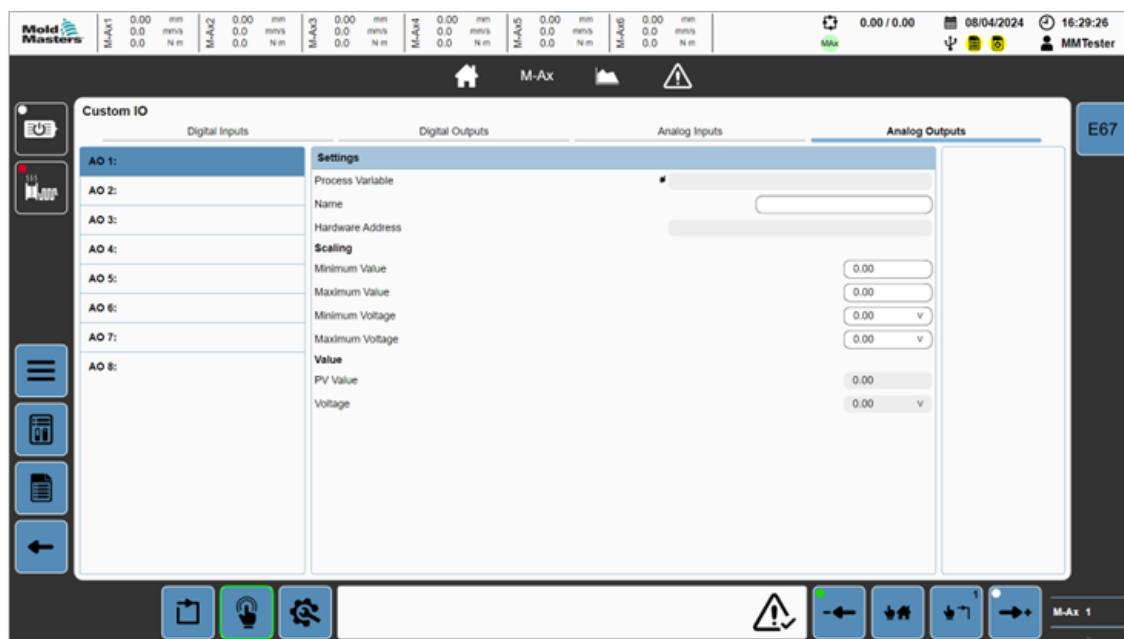


Figure 5-33 Stránka Vlastní V/V s vybranou kartou Analogové výstupy

Table 5-42 Karta Analogové výstupy	
Pole	Popis
Proměnná procesu	Klepnutím kamkoli do tohoto pole vyberte proměnnou procesu (PV). Hodnoty: Proměnná procesu
Název	Vlastní název Hodnoty: Jakýkoli řetězec
Hardwarová adresa	Adresa umístění hardwaru pro vybraný V/V
Minimální hodnota	Minimální hodnota pro škálování vstupu Hodnoty: Jakákoli hodnota
Maximální hodnota	Maximální hodnota pro škálování vstupu Hodnoty: Jakákoli hodnota
Minimální napětí	Minimální vstupní napětí pro škálování vstupu Hodnoty: -10 V až +10 V
Maximální napětí	Maximální vstupní napětí pro škálování vstupu Hodnoty: -10 V až +10 V
Hodnota PV	Aktuální hodnota vybrané proměnné procesu
Napětí	Škálované výstupní napětí vybrané proměnné procesu

5.5 Trasování

5.5.1 Stránka Trasování



Figure 5-34 Stránka Trasování

Table 5-43 Stránka Trasování	
Pole/tlačítko	Popis
← → T#05s_952ms	Posunout kurzor Posunout kurzor o jeden krok doleva nebo doprava Časové razítko kurzoru je zobrazeno vpravo od tlačítek.
← → T#05s_952ms	Zobrazit trasování Osa Y: Procento Osa X: Čas Veškeré procentuální hodnoty jsou škálovány tak, aby byly mezi 0 a 100. Přibližte pohybem prstů. Kurzor můžete přetáhnout do požadovaného umístění. Jemné úpravy můžete provést pomocí tlačítek Posunout kurzor.
M-Ax1 Actual Position Cursor Min Max 67.7 42.1 80.0 M-Ax1 Actual Velocity Cursor Min Max 12.0 -5.0 24.0	Přehled PV (proměnné procesu) Zobrazuje název trasované proměnné procesu, hodnotu v místě kurzoru, minimální/maximální hodnoty a barvy čar trasování.
Autoscale	Tlačítko Automaticky škálovat Automaticky škáluje minimální a maximální škálované hodnoty proměnných procesu Maximální škálování = Max. hodnota + 0,1 * max. hodnota Minimální škálování = Min. hodnota - 0,1 * min. hodnota Vlastní škálování lze nastavit na stránce konfigurace trasování

Table 5-43 Stránka Trasování	
Pole/tlačítko	Popis
 Start / Stop	Tlačítko Spustit/Zastavit Klepnutím na toto tlačítko zahájíte záznam trasování. Klepnutím na toto tlačítko zastavíte záznam trasování.
 Save	Tlačítko Uložit Klepnutím na toto tlačítko uložíte data trasování jako soubor csv. Pokud je do systému zastrčen USB flash disk, uloží se data trasování na tento USB flash disk. V opačném případě se trasování uloží do dat uživatele. Data trasování lze exportovat ze stránky dat uživatele.

5.5.2 Stránka Konfigurace trasování

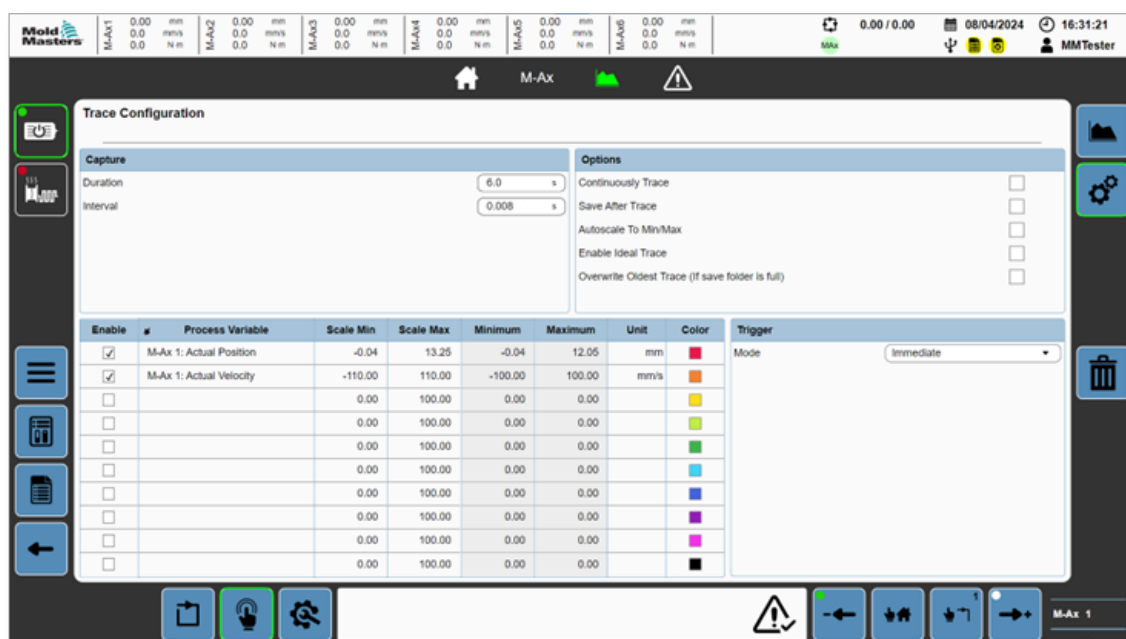


Figure 5-35 Stránka Konfigurace trasování

Table 5-44 Panel Zachycení	
Pole	Popis
Interval	Doba vzorkování proměnné procesu (PV) V každém intervalu se zaznamenávají aktuální hodnoty vybraných proměnných procesu. Zadaná hodnota se automaticky upraví na násobek 0,008 s. Změna intervalu upraví dobu trvání na maximální dobu možnou v daném intervalu.
Doba trvání	Celková doba trvání zachycení proměnné procesu Změna doby trvání upraví interval na nejnižší možný interval.

Table 5-45 Panel Možnosti	
Pole	Popis
Neustále trasovat	Jakmile je trasování dokončeno, vrátí se do stavu kontroly spouštěče a čeká na opětovné spuštění.
Uložit po trasování	Trasování po dokončení automaticky uloží
Automatické škálování na min./max.	Pokud je políčko zaškrtnuté, po dokončení trasování se automaticky upraví minimální a maximální hodnoty proměnné procesu tak, aby se trasování vešlo do grafu.
Povolit ideální trasování	Povolení ideálního trasování převede proměnné procesu (PV) 6 až 10 na ideální trasy. Ideální trasy jsou kopie proměnných procesu 1 až 5 a umožňují uživateli uložit trasu pro porovnání s budoucími trasami. Po povolení ideálního trasování se u proměnných procesu 6 až 10 zobrazí ikona. Klepnutím na toto pole otevřete potvrzovací dialogové okno, ve kterém můžete zkopírovat spárovanou trasu do tohoto rejstříku. Toto je možné na stránce trasování i na stránce konfigurace.
Přepsat nejstarší trasování	Velikost složky trasování je omezena. Pokud je dosaženo limitu velikosti, zobrazí se při ukládání chyba, pokud se nepřepisuje nejstarší soubor. Vyžaduje se, aby se ve složce trasování dat uživatele vytvořilo místo, nebo aby se přepsal nejstarší soubor.

Table 5-46 Panel Nastavení proměnné procesu (PV)							
Pole				Popis			
Enable	Process Variable	Scale Min	Scale Max	Minimum	Maximum	Unit	Color
☐		0.00	100.00	0.00	0.00		
				Nastavení proměnné procesu Zaškrtačací políčko: Zobrazit/skrýt trasování v grafu Proměnná procesu: Název proměnné procesu. Klepnutí kamkoli v této oblasti otevře dialogové okno s výběrem proměnné procesu. Min. škálování: Minimální hodnota pro škálování proměnné procesu Max. škálování: Maximální hodnota pro škálování proměnné procesu Min.: Minimální hodnota zaznamenaná během trasování Max.: Maximální hodnota zaznamenaná během trasování Barva trasování: Zobrazuje barvu trasování. Klepnutím barvu změníte.			

Table 5-47 Panel Spouštěč

Pole/tlačítko	Popis
Režim	Výběrem režimu spouštěče zahájíte trasování. Hodnoty: - Okamžité - Prahová hodnota - Začátek cyklu Okamžité: Trasování se zahájí ihned po stisknutí tlačítka spustit/zastavit Prahová hodnota: Trasování se zahájí, jakmile jsou splněny podmínky prahové hodnoty Začátek cyklu: Trasování se zahájí, jakmile se spustí nový cyklus
Prahová hodnota – proměnná	Vybraná proměnná procesu trasování Hodnoty: Jakákoli hodnota Rozevírací seznam je vyplněn aktuálně vybranými proměnnými trasování. Vybraná proměnná bude porovnána s proměnnou prahové hodnoty a podmínkou.
Prahová hodnota – hodnota	Hodnota bude porovnána s vybranou proměnnou
Prahová hodnota – podmínka	Hodnoty: > nebo < Podmínka použitá k porovnání vybrané proměnné a hodnoty

5.6 Konfigurace HMI

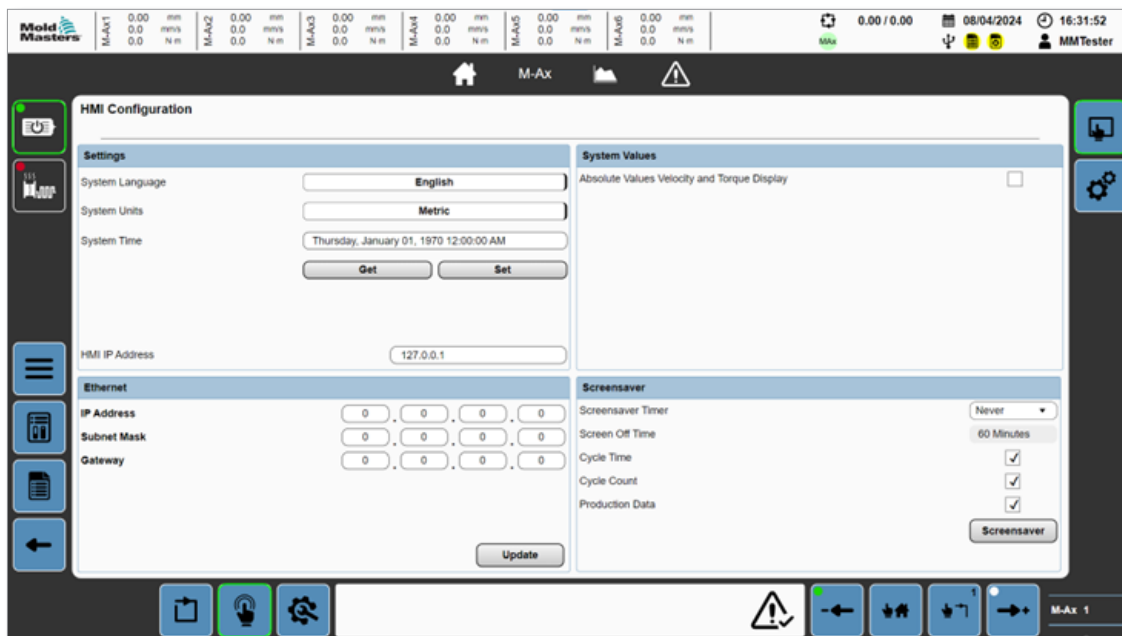


Figure 5-36 Stránka Konfigurace HMI

Table 5-48 Panel nastavení	
Pole	Popis
System Language English	Výběr jazyka systému
System Units Metric	Výběr jednotky systému
System Time Thursday, January 01, 1970 12:00:00 AM Get Set	Klepnutím na tlačítko Získat aktualizujete hodnoty data a času na aktuální datum a čas. Klepnutím na tlačítko Nastavit aktualizujete systémový čas na hodnotu Datum a čas. Klepnutím na pole Datum a čas ručně změníte hodnotu Datum a čas.

Table 5-49 Panel Ethernet	
Pole	Popis
	IP adresa Maska podsítě Brána Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na tlačítko Aktualizovat změníte parametry Ethernetu systému.

Table 5-50 Panel Systémové hodnoty	
Pole	Popis
Zobrazení absolutních hodnot rychlosti a točivého momentu	Pokud je políčko zaškrtnuto, převedou se zobrazení rychlosti a točivého momentu na absolutní hodnoty. Pokud políčko není zaškrtnuto, budou rychlost a točivý moment kladné nebo záporné v závislosti na pohybu.

Table 5-51 Panel Spořič obrazovky	
Pole	Popis
Časovač spořiče obrazovky	Klepnutím na tento výběr změníte časovač spořiče obrazovky. Po vybraném množství času bez jakékoli aktivity zobrazí HMI spořič obrazovky.
Čas vypnutí obrazovky	Po hodině bez aktivity se vypne podsvícení obrazovky HMI. Jakákoli aktivita HMI probudí.
	Tlačítko Spořič obrazovky Klepnutím na toto tlačítko přejdete na spořič obrazovky.

5.7 Euromap 67 (EM67)

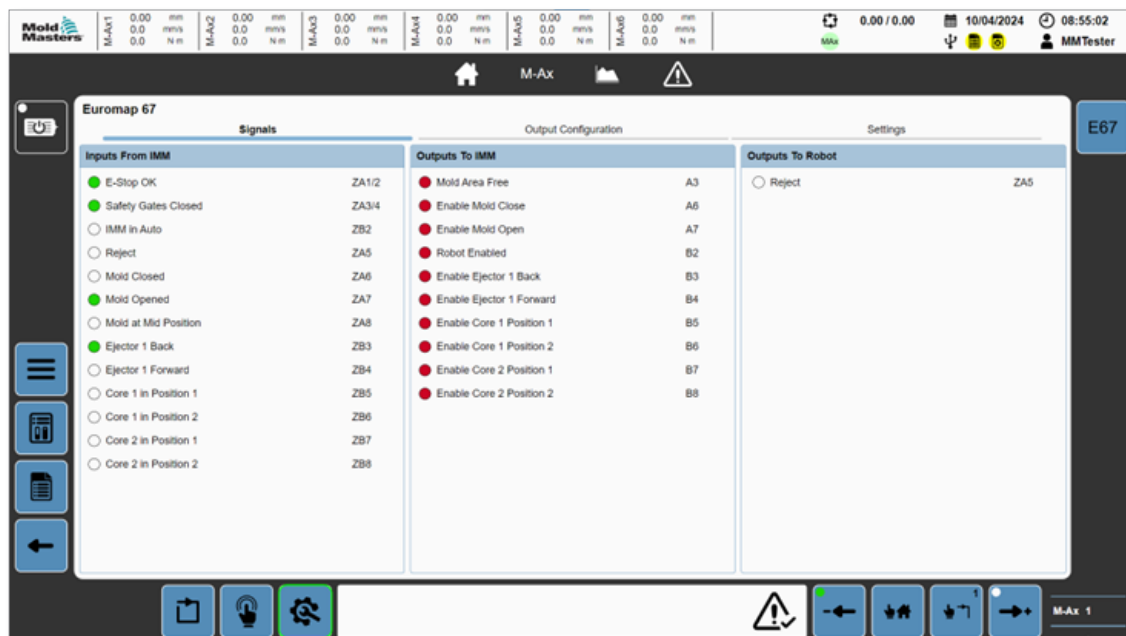


Figure 5-37 Stránka EM67 s vybranou kartou Signály

Table 5-52 Panel Signály	
Pole	Popis
Vstupy z IMM	Souhrn signálů digitálního vstupu z IMM prostřednictvím rozhraní Euromap 67 Hodnoty: Zelená nebo vypnuto
Výstupy do IMM	Souhrn signálů digitálního výstupu do IMM prostřednictvím rozhraní Euromap 67 Hodnoty: Červená nebo vypnuto
Výstupy do robota	Souhrn signálů předaných do robota (v případě, že je rozhraní EM67 zapojeno do řetězce s jiným zařízením)

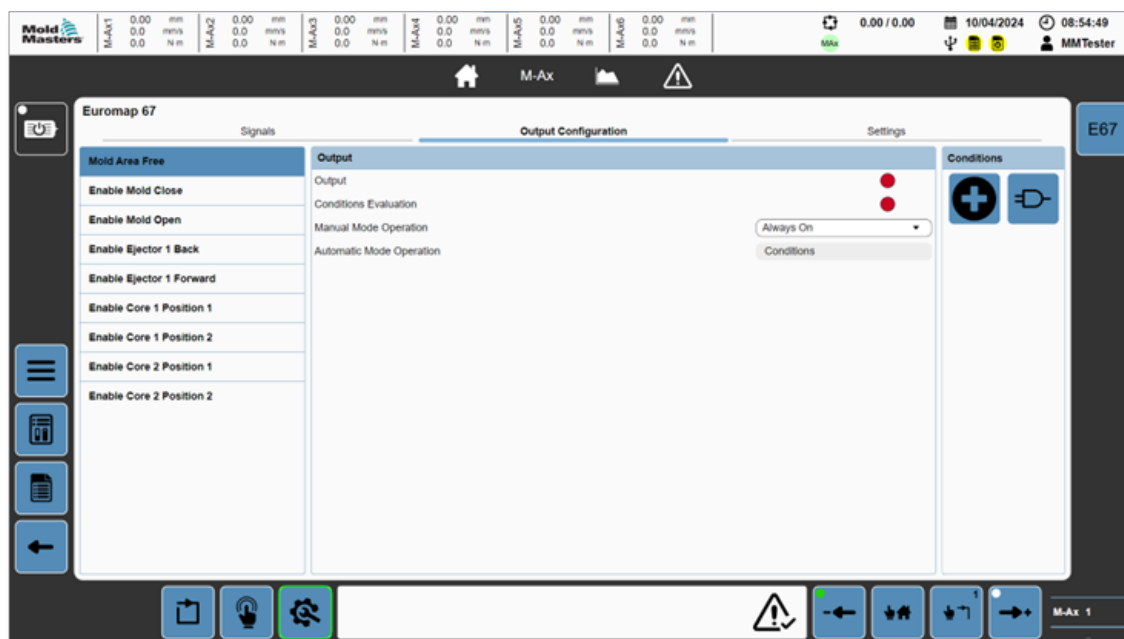


Figure 5-38 Stránka EM67 s vybranou kartou Konfigurace výstupu

Konfigurovatelné výstupy EM67 jsou uvedeny v levém panelu. Klepnutím na tlačítka na panelu Podmínky (pravý panel) upravte vybraný výstup.

Table 5-53 Panel Konfigurace výstupu	
Pole	Popis
Výstup	Stav výstupu Hodnoty: Červená nebo vypnuto
Vyhodnocení podmínek	Vyhodnocení nakonfigurovaných podmínek Pokud nejsou nakonfigurovány žádné podmínky, je ve výchozím nastavení OK. Hodnoty: Červená nebo vypnuto
Provoz v ručním režimu	Pokud se mimo automatický režim vyžaduje konkrétní výstup pro jeden ze signálů EM67, můžete jej nakonfigurovat tak, aby byl vždy zapnutý, vždy vypnutý, nebo aby se řídil nakonfigurovanými podmínkami. Hodnoty: - Vždy zapnuto - Vždy vypnuto - Podmínky
Provoz v automatickém režimu	Automatický režim bude vždy používat vyhodnocení podmínek Pokud jsou nějaké signály automaticky propojeny se strojem, zobrazí se v dolní části panelu Výstup zpráva, která o tom informuje. Například Povolit zavření formy je vždy propojeno s kritickými alarmy. Pokud existují nějaké aktivní kritické alarmy, bude signál Povolit zavření formy FALSE.

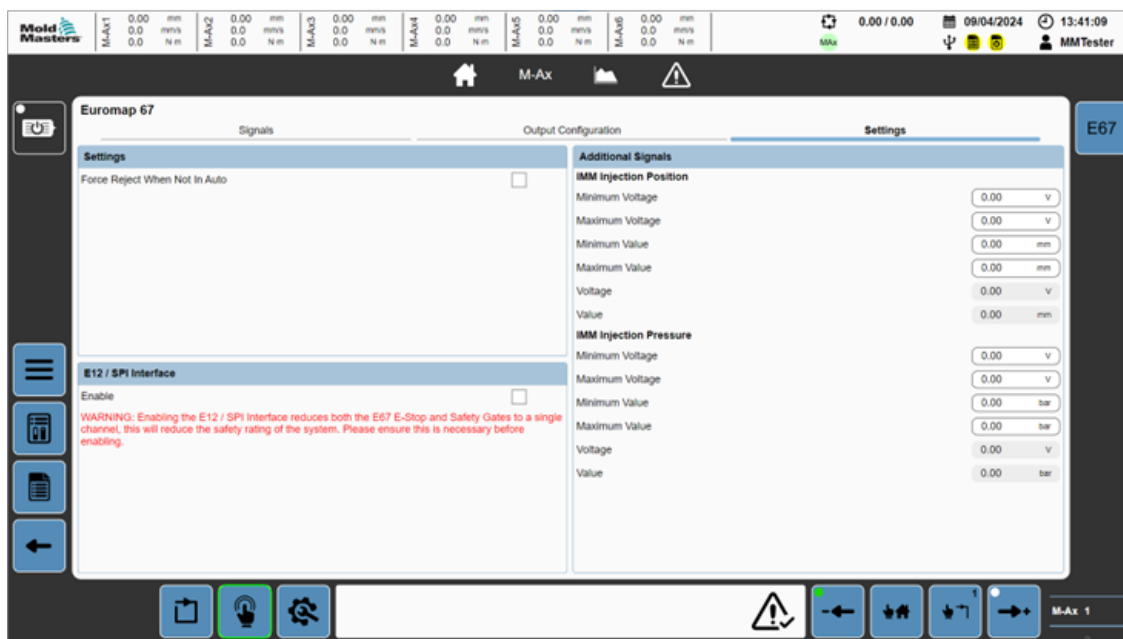


Figure 5-39 Stránka EM67 s vybranou kartou Nastavení

Table 5-54 Panel nastavení	
Pole	Popis
Vynutit odmítnutí, když není v režimu Auto	Vždy vynutí, aby signál odmítnutí byl TRUE, pokud není v automatickém režimu

Table 5-55 Panel rozhraní E12/SPI	
Pole	Popis
Povolit	Povoluje rozhraní E67 až E12/SPI. Snižuje počet kanálů nouzového zastavení a bezpečnostní brány na jeden, aby bylo rozhraní E67 kompatibilní s rozhraními E12 a SPI.

5.8 Alarmy

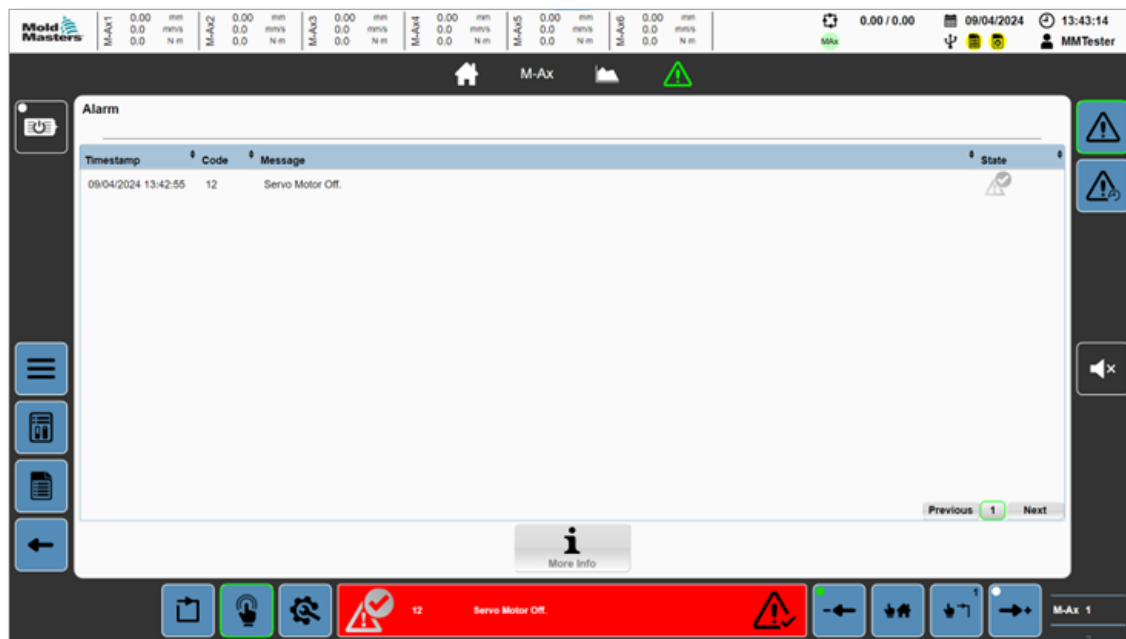


Figure 5-40 Stránka Alarmy

Table 5-56 Stránka Alarmy	
Pole/tlačítko	Popis
	Zobrazuje všechny aktivní alarmy Klikněte na záhlaví, aby se alarmy setřídily podle časového razítka, kódu, zprávy a stavu.
	Tlačítko Další informace Zprávy alarmu, kterým předchází celé číslo a následuje po nich dvojtečka, obsahují podrobnější informace. Pokud chcete tyto informace zobrazit, vyberte alarm a stiskněte toto tlačítko. Otevře se dialogové okno s podrobnostmi alarmu.
	Tlačítko Stránkování alarmů Pokud existuje více alarmů, než může stránka zobrazit, procházejte alarmy pomocí tlačítek předchozí stránka, další stránka a indexu stránek.

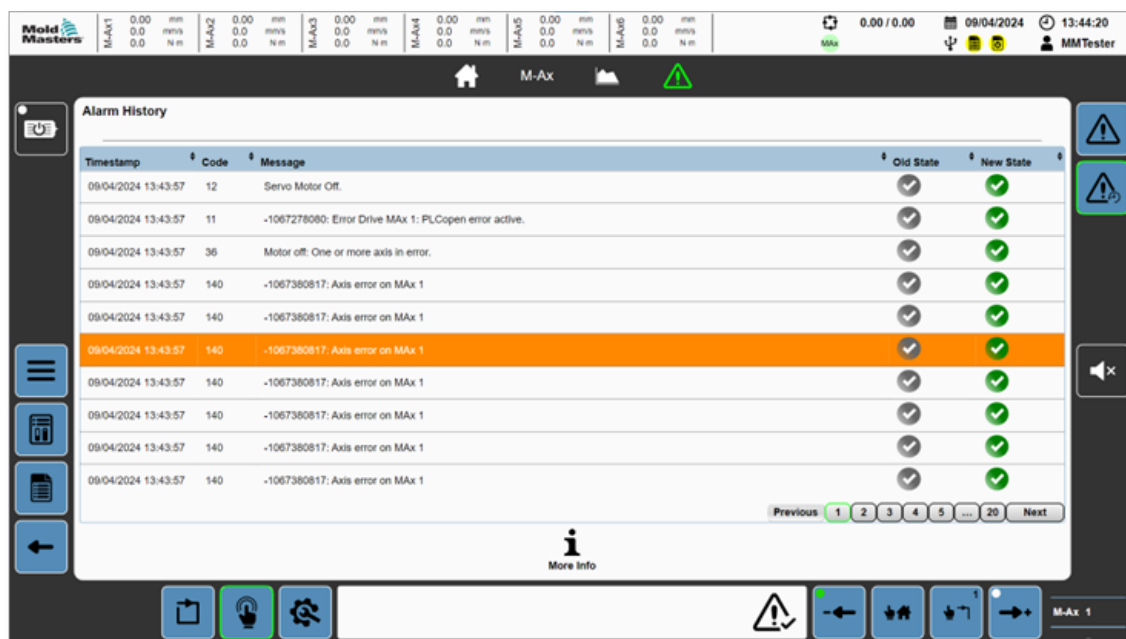


Figure 5-41 Stránka Historie alarmů

Stránka Historie alarmů má stejné rozhraní jako stránka Alarmy.

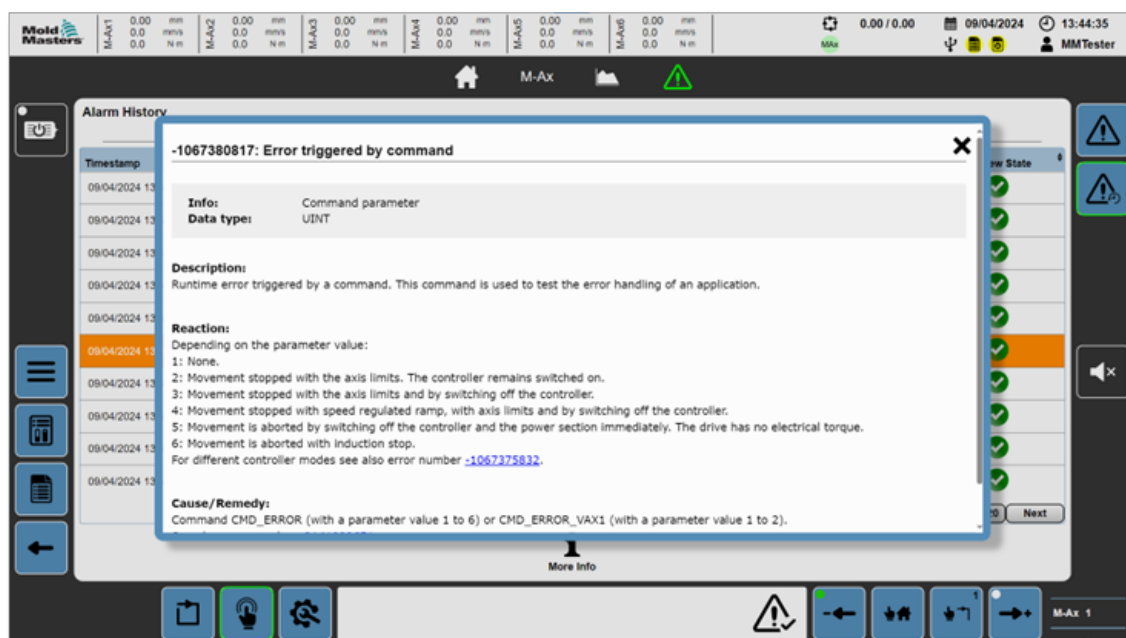


Figure 5-42 Okno s podrobnostmi alarmu

Okno s podrobnostmi alarmu obsahuje další informace o alarmu a interních chybách.

5.9 Data

Veškeré interakce s datovými soubory jsou prováděny prostřednictvím této stránky: Načítání, ukládání, odstraňování, vytváření a přejmenování datových souborů receptur a fixních dat. Můžete zde také importovat a exportovat data uživatelů.

5.9.1 Receptura

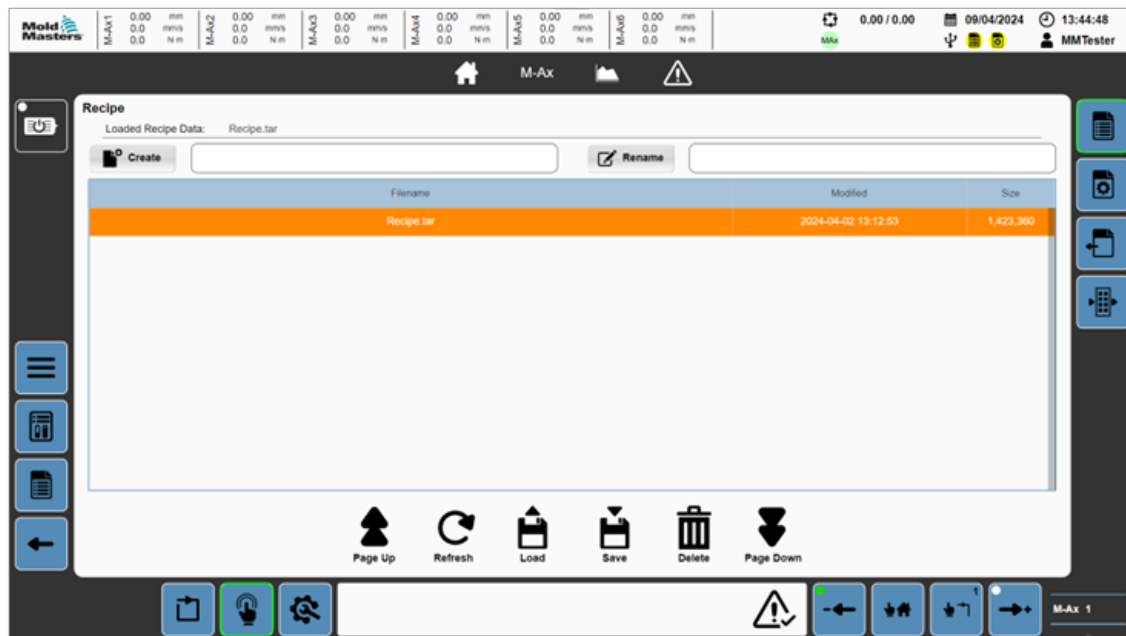


Figure 5-43 Stránka Data receptury

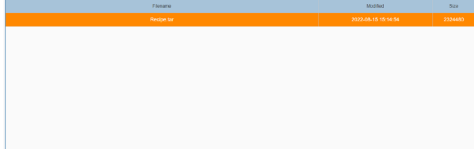
Table 5-57 Stránka Data receptury	
Pole/tlačítko	Popis
Loaded Recipe Data: Recipe.tar	Zobrazuje poslední načtený soubor receptury
 Create	Pole Vytvořit soubor Pokud chcete vytvořit soubor obsahující všechny hodnoty aktuální receptury, zadejte do textového pole název souboru a stiskněte tlačítko Vytvořit.
 Rename	Pole Přejmenovat soubor Pokud chcete přejmenovat soubor, zadejte název souboru do textového pole Přejmenovat a stiskněte tlačítko Přejmenovat.
	Zobrazit soubory receptury Vyberte soubor receptury pro interakci pomocí jiných tlačítek.

Table 5-57 Stránka Data receptury	
Pole/tlačítko	Popis
 Page Up	Tlačítko Posunout o stránku nahoru Pokud je na jedné stránce zobrazeno více souborů receptur, můžete seznam souborů receptur procházet směrem nahoru pomocí tlačítka Posunout o stránku nahoru.
 Refresh	Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na toto tlačítko aktualizujete seznam souborů receptur.
 Load	Tlačítko Načíst Klepnutím na toto tlačítko načtete vybraný soubor receptury.
 Save	Tlačítko Uložit Klepnutím na tlačítko Uložit uložíte vybraný soubor receptury.
 Delete	Tlačítko Odstranit Klepnutím na tlačítko Odstranit odstraníte vybraný soubor receptury.
 Page Down	Tlačítko Posunout o stránku dolů Pokud je na jedné stránce zobrazeno více souborů receptur, můžete seznam souborů receptur procházet směrem dolů pomocí tlačítka Posunout o stránku dolů.

5.9.2 Fixní

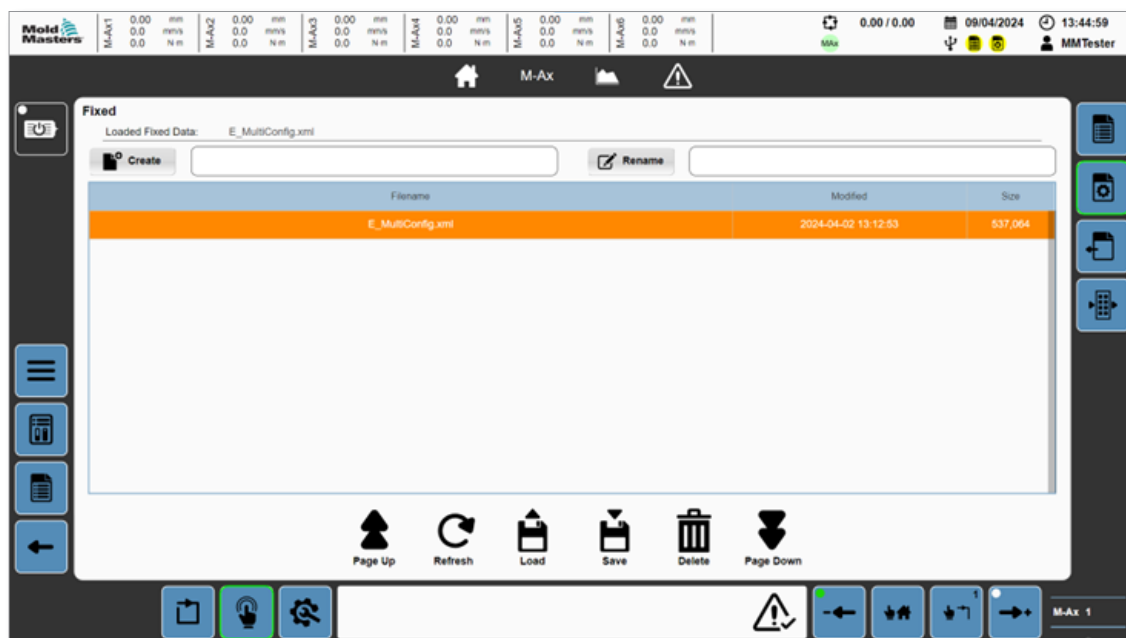


Figure 5-44 Stránka Fixní data

Table 5-58 Stránka Fixní data	
Pole/tlačítko	Popis
Loaded Fixed Data: M-Ax_Config.xml	Zobrazuje poslední načtený soubor fixních dat
 Create	Pole Vytvořit soubor Do textového pole Vytvořit soubor zadejte název souboru a stiskněte tlačítko Vytvořit. Vytvoříte tak soubor s daným názvem, který bude obsahovat všechny aktuální fixní hodnoty.
 Rename	Pole Přejmenovat soubor Do textového pole Přejmenovat zadejte název souboru a stiskněte tlačítko Přejmenovat, abyste přejmenovali soubor.
	Vyberte fixní soubor pro interakci pomocí dalších tlačítek.
 Page Up	Tlačítko Posunout o stránku nahoru Pokud je na jedné stránce zobrazeno více souborů receptur, můžete seznam souborů receptur procházet směrem nahoru pomocí tlačítka Posunout o stránku nahoru.

Table 5-58 Stránka Fixní data	
Pole/tlačítko	Popis
 Refresh	Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na toto tlačítko aktualizujete seznam souborů receptur.
 Load	Tlačítko Načíst Klepnutím na toto tlačítko načtete vybraný soubor receptury.
 Save	Tlačítko Uložit Klepnutím na tlačítko Uložit uložíte vybraný soubor receptury.
 Delete	Tlačítko Odstranit Klepnutím na tlačítko Odstranit odstraníte vybraný soubor receptury.
 Page Down	Tlačítko Posunout o stránku dolů Pokud je na jedné stránce zobrazeno více souborů receptur, můžete seznam souborů receptur procházet směrem dolů pomocí tlačítka Posunout o stránku dolů.

5.9.3 Uživatelská data

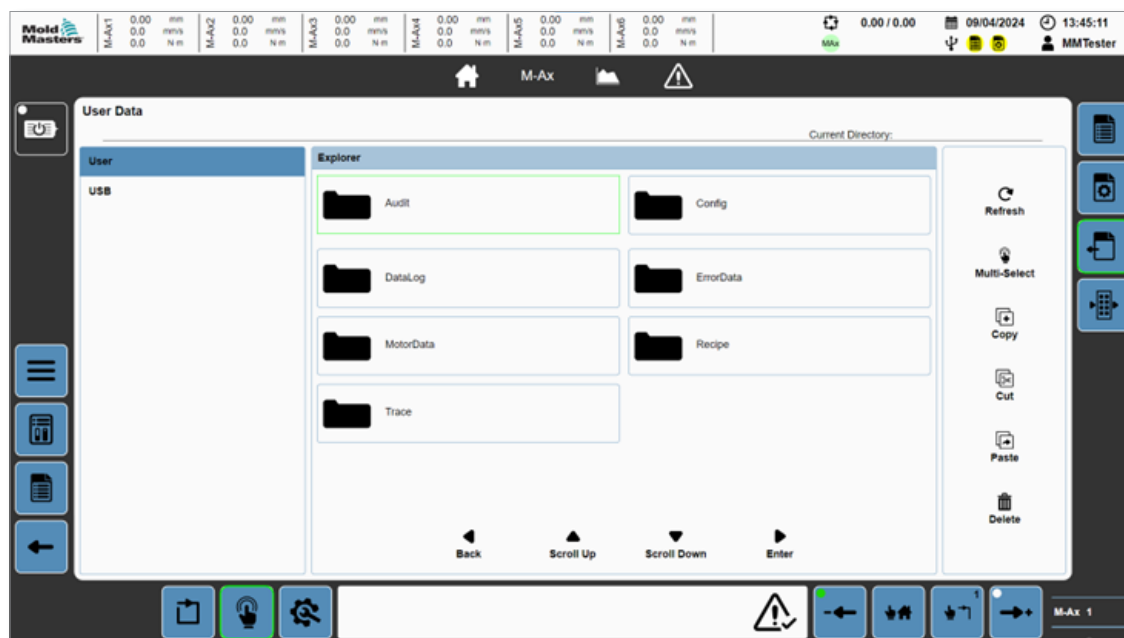


Figure 5-45 Stránka Uživatelská data

Table 5-59 Stránka Uživatelská data	
Pole/tlačítko	Popis
	Panel pro výběr zařízení souboru Hodnoty: Uživatel, USB
	Aktuální adresář Zobrazuje cestu adresáře. Pokud není adresář kořenový, cesta je prázdná.
	Zobrazuje všechny soubory/složky v aktivním adresáři
	Tlačítko Zpět Klepnutím na tlačítko Zpět přejdete zpět na nadřazenou složku.

Table 5-59 Stránka Uživatelská data	
Pole/tlačítko	Popis
 Scroll Up	Tlačítko Posunout nahoru Klepnutím na tlačítko Posunout nahoru se posunete nahoru v obsahu aktuální složky.
 Scroll Down	Tlačítko Posunout dolů Klepnutím na tlačítko Posunout dolů se posunete dolů v obsahu aktuální složky.
 Enter	Tlačítko Enter Klepněte na tlačítko Enter a otevřete vybranou složku.
 Refresh	Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na tlačítko Aktualizovat aktualizujete seznam obsahu.
 Multi-Select	Tlačítko Vícenásobný výběr Klepnutím na tlačítko Vícenásobný výběr povolíte výběr několika souborů/složek. Toto tlačítko nefunguje současně s tlačítky pro posouvání.
 Copy	Tlačítko Kopírovat Klepnutím na tlačítko Kopírovat zkopírujete vybrané soubory/složky.
 Cut	Tlačítko Vyjmout Klepnutím na tlačítko Vyjmout vyjmete vybrané soubory/složky.
 Paste	Tlačítko Vložit Klepnutím na tlačítko Vložit vložíte dříve vyjmuté nebo zkopírované soubory/složky do aktuálního adresáře.
 Delete	Tlačítko Odstranit Klepnutím na toto tlačítko odstraníte vybrané soubory/složky. Všechny odstraněné soubory jsou odstraněny trvale a nelze je obnovit.

5.10 Dokumenty

5.10.1 Stránka PDF/Dokumenty

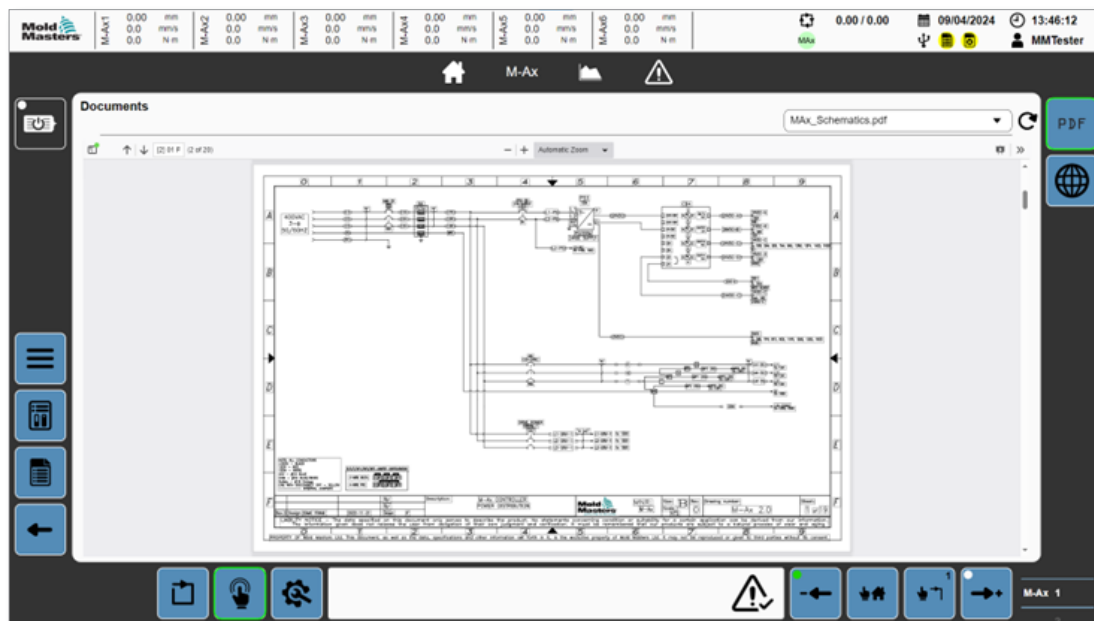


Figure 5-46 Stránka PDF/Dokumenty

Table 5-60 Stránka Dokumenty	
Pole/tlačítko	Popis
	Rozbalovací seznam všech dostupných souborů PDF na řídicí jednotce Klepnutím na soubor PDF zobrazíte tento soubor.
	Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na toto tlačítko aktualizujete seznam souborů PDF.
	Standardní ovládací tlačítka rozhraní PDF: zobrazení bočního panelu a výběr stránky
	Standardní ovládací tlačítko rozhraní PDF: ovládání přiblížení
	Standardní ovládací tlačítka rozhraní PDF: zapnutí/ vypnutí režimu prezentace

5.10.2 Web



Figure 5-47 Webová stránka

Table 5-61 Webová stránka	
Tlačítko	Popis
	Tlačítko Celá obrazovka Klepnutím na tlačítko Celá obrazovka přepněte na zobrazení celé obrazovky.
	Klepnutím na logo společnosti Mold-Masters můžete přepnout ze zobrazení celé obrazovky na stránku aplikace PDF Viewer.

5.10.2.1 Správce diagnostiky systému (SDM)

Přejděte na stránku SDM, klepněte na tlačítko SDM v dolní části webové stránky.

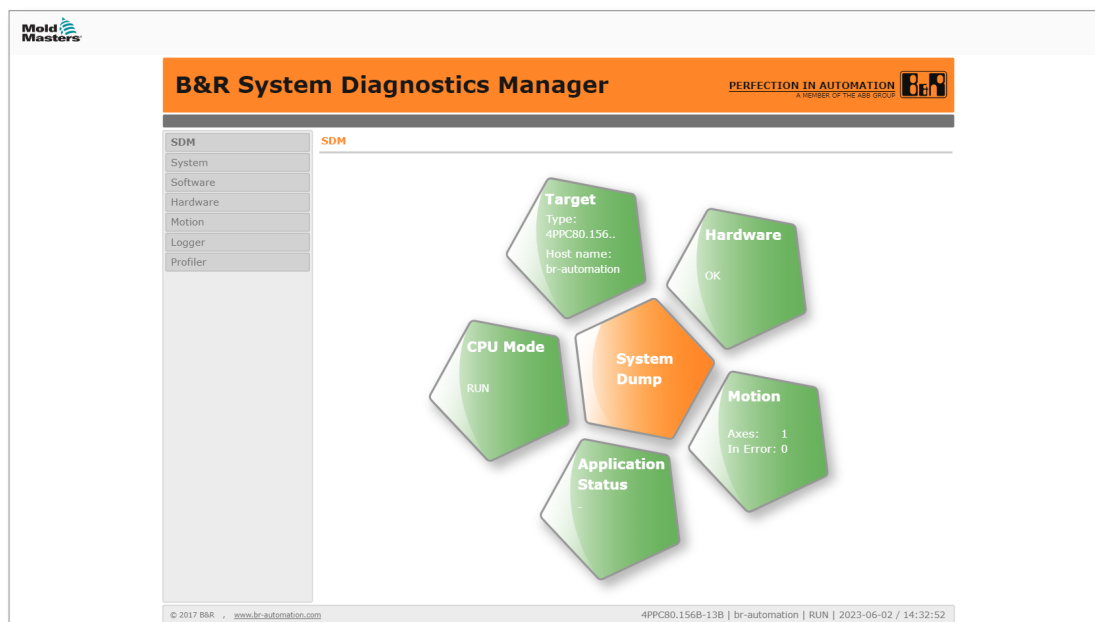
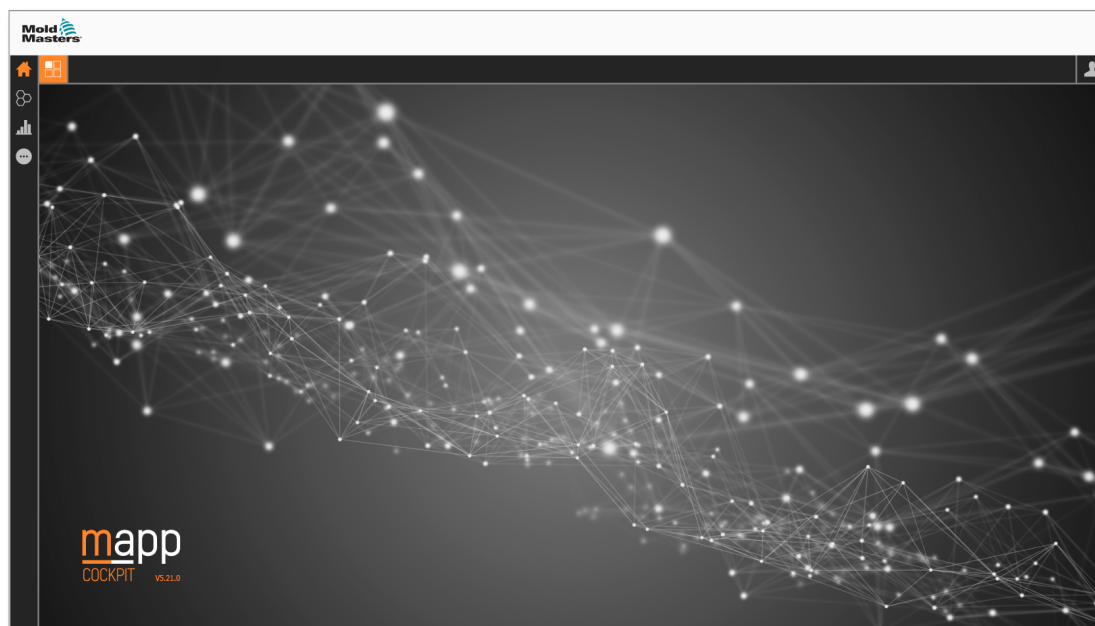


Figure 5-48 Rozhraní SDM (celá stránka)

Rozhraní SDM můžete použít k diagnostice řídicí jednotky. Můžete vygenerovat výpis systému, zobrazit stavy hardwaru a aplikací a získat informace o systému CPU.

5.10.2.2 Mapp Cockpit

Přejděte na Mapp Cockpit, klepněte na tlačítko Mapp Cockpit v dolní části webové stránky.



Mapp Cockpit je aplikace webového HMI, která umožňuje uvedení automatizačních komponent do provozu.

Mapp Cockpit má možnosti pro řešení problémů a umožňuje další interakci s automatizačními komponentami. Můžete:

1. Otestovat chování spuštěním příkaz komponenty
2. Sledovat chování komponenty (sledovat živé hodnoty, zaznamenat trasování a zkontrolovat zaprotokolované události).
3. Změnit konfiguraci komponenty za účelem dosažení požadovaného chování a, v případě potřeby, znovu otestovat chování.
4. Trvale uložit změny konfigurace.
5. Sloučit změněnou konfiguraci s konfigurací projektu Automation Studio.

Mapp Cockpit poskytuje další funkce řešení problémů, jako je univerzální trasování, které umožňuje decentralizované trasování na servopohonech ACOPOS a v PLC.

5.11 Výroba

5.11.1 Stránka výroby

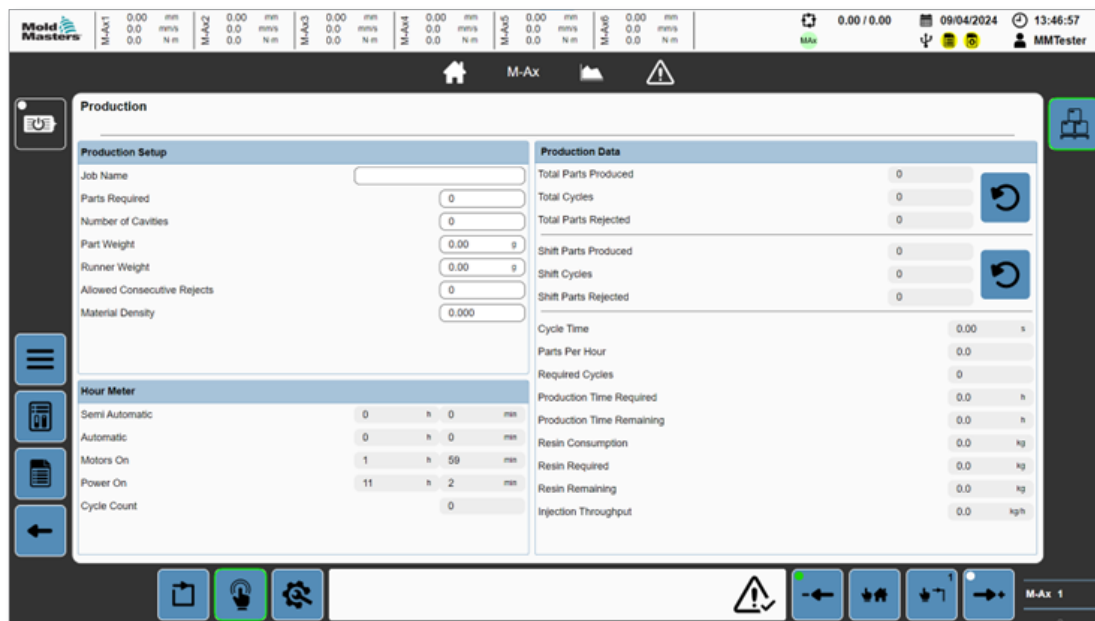


Figure 5-49 Stránka výroby

Table 5-62 Panel nastavení výroby	
Pole	Popis
Název úlohy	Uživatelé definovaný název pro aktuální výrobní úlohu Hodnoty: Jakýkoli textový řetězec, zobrazených 27 znaků
Požadované díly	Počet vyrobených dílů vyžadovaných pro aktuální úlohu Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo
Počet dutin	Počet dutin ve formě / počet dílů vyrobených v jednom vstřikovacím cyklu Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo
Hmotnost dílu	Průměrná hmotnost dokončeného dílu Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Hmotnost vtoku	Průměrná hmotnost vtoku Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota
Povolený počet po sobě jdoucích zmetků	Maximální povolený počet po sobě jdoucích zamítnutých cyklů, než stroj automaticky ukončí automatické cykly s chybou Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo
Hustota materiálu	Hustota použitého materiálu Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo

Table 5-63 Panel Počítadlo hodin	
Pole	Popis
Poloautomatický	Hodiny strávené v poloautomatickém režimu operace
Automatický	Hodiny strávené v plně automatickém režimu operace Plně automatický režim obvykle není na stroji k dispozici.
Motory zapnuté	Hodiny strávené s povolenými motory
Napájení zapnuto	Hodiny strávené s povoleným napájením
Počet cyklů	Aktuální počet cyklů stroje

Table 5-64 Panel Data výroby	
Pole/tlačítko	Popis
Celkem vyrobených dílů	Celkový počet dílů vyrobených strojem
Celkový počet cyklů	Celkový počet výrobních cyklů tohoto stroje
	Tlačítko Resetovat celkový počet Klepnutím na tlačítko Resetovat celkový počet resetujete celkový počet vyrobených dílů a celkový počet cyklů na 0.
Vyrobené díly za směnu	Celkový počet dílů vyrobených v aktuální směně
Cykly směny	Celkový počet cyklů výroby v aktuální směně
	Tlačítko Resetovat směny Klepnutím na tlačítko Resetovat směny resetujete počet dílů vyrobených za směnu a cykly směny na 0.
Doba cyklu	Aktuální doba cyklu
Díly za hodinu	Průměrný počet dílů vyrobených za hodinu cyklu
Požadované cykly	Počet cyklů stroje požadovaný k vyrobení požadovaných dílů. Rovná se požadované díly / počet dutin
Požadovaná výrobní doba	Množství času potřebné k vyrobení požadovaných dílů. Rovná se požadované cykly * doba cyklu
Zbývající výrobní doba	Množství času, které zbývá k dokončení výrobního cyklu
Spotřeba pryskyřice	Hmotnost pryskyřice, která již byla spotřebována během aktuálního výrobního cyklu
Požadovaná pryskyřice	Hmotnost pryskyřice vyžadované k vyrobení dílů požadovaných pro aktuální výrobní cyklus
Zbývající pryskyřice	Hmotnost pryskyřice vyžadované pro zbývající výrobu
Průchodnost vstřikování	Hmotnost pryskyřice spotřebované za hodinu
Odhadované kWh/kg	Odhadovaná energie v kWh požadovaná ke zpracování 1 kg materiálu

5.11.2 Kódování formy (možnost)

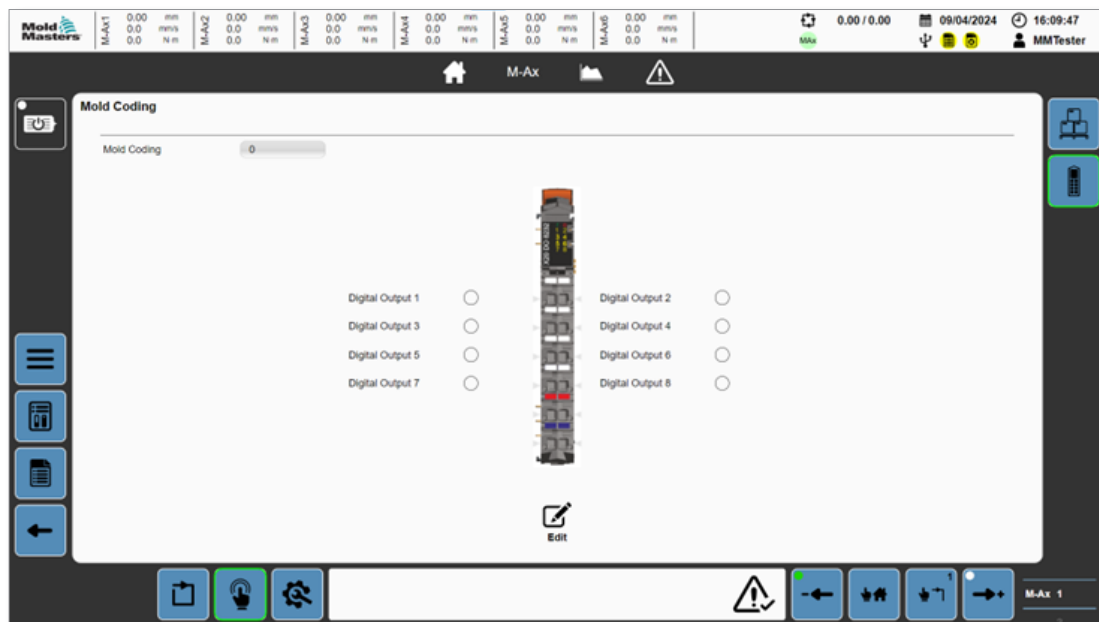


Figure 5-50 Stránka Kódování formy

Table 5-65 Stránka Kódování formy	
Pole/tlačítko	Popis
Kódování formy	Identifikátor formy připojený k aktuálně načtené receptuře Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo až do 255
	Indikuje stav výstupu pro binární desetinné kódování kódu formy Hodnoty: Vypnuto nebo červená
	Tlačítko Upravit Klepnutím na tlačítko Upravit upravíte hodnotu kódování formy.

5.12 Časovače čekání

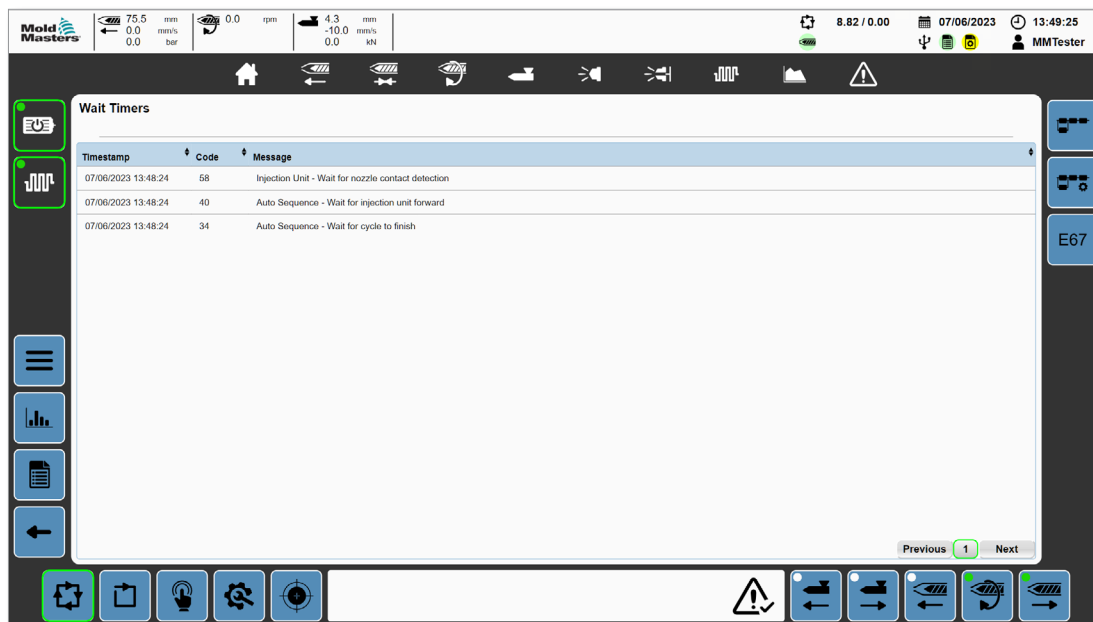


Figure 5-51 Stránka Časovače čekání

Table 5-66 Stránka Časovače čekání										
Pole	Popis									
<table><tr><th>Timestamp</th><th>Code</th><th>Message</th></tr><tr><td>07/06/2023 13:48:24</td><td>58</td><td>Injection Unit - Wait for nozzle contact detection</td></tr><tr><td>07/06/2023 13:48:24</td><td>40</td><td>Auto Sequence - Wait for injection unit forward</td></tr></table>	Timestamp	Code	Message	07/06/2023 13:48:24	58	Injection Unit - Wait for nozzle contact detection	07/06/2023 13:48:24	40	Auto Sequence - Wait for injection unit forward	Zobrazuje všechny aktivní body čekání (podmínky, na které program čeká, aby mohl pokračovat) Alarmy lze třídit podle časového razítka, kódu a zprávy klepnutím na jejich záhlaví.
Timestamp	Code	Message								
07/06/2023 13:48:24	58	Injection Unit - Wait for nozzle contact detection								
07/06/2023 13:48:24	40	Auto Sequence - Wait for injection unit forward								
Previous 1 Next	Tlačítka navigace stránky Pokud existuje více časovačů čekání, než může stránka zobrazit, můžete časovače čekání procházet pomocí tlačítek předchozí, další a indexu stránek.									

5.13 Harmonogram

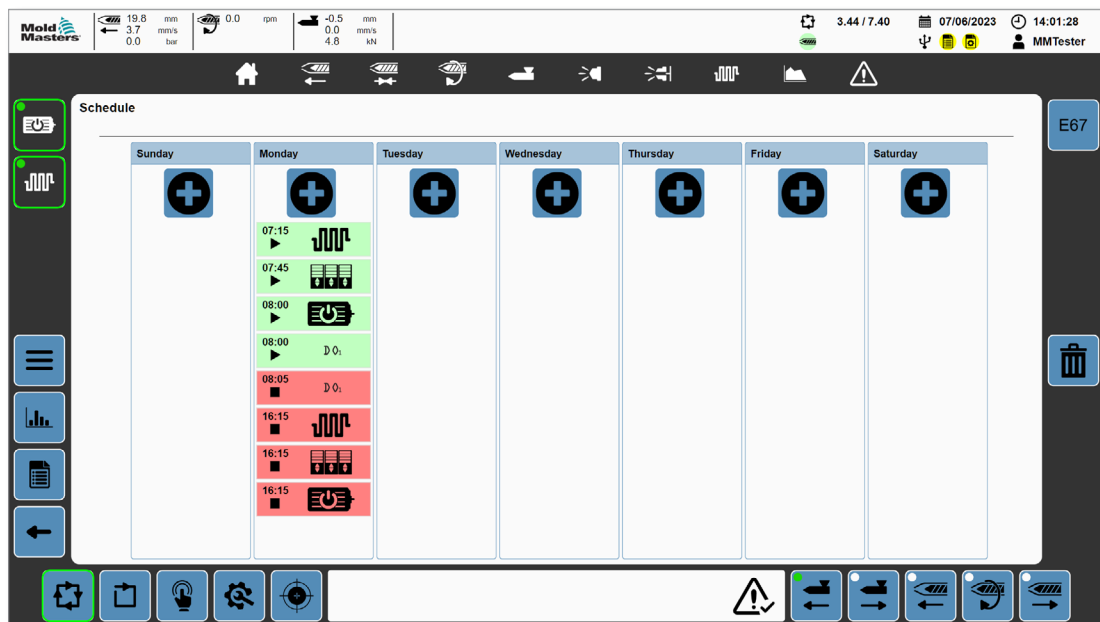


Figure 5-52 Stránka Harmonogram

Table 5-67 Stránka Harmonogram	
Pole/tlačítko	Popis
	Týdenní harmonogram
	Tlačítko Přidat událost Klepnutím na tlačítko Přidat událost přidáte událost do harmonogramu pro daný den. Události lze nastavit pro více dnů.
	Zelená: Spustit událost pro ohřívače válce Červená: Zastavit událost pro ohřívače válce Klepněte na událost a upravte ji nebo ji odstraňte.
	
	Zelená: Spustit událost pro motory Červená: Zastavit událost pro motory Klepněte na událost a upravte ji nebo ji odstraňte.
	

Table 5-67 Stránka Harmonogram	
Pole/tlačítko	Popis
	Zelená: Spustit událost pro digitální výstup Červená: Zastavit událost pro digitální výstup
	Číslo digitálního výstupu je určeno. Klepněte na událost a upravte ji nebo ji odstraňte.
	Zelená: Spustit událost pro integrovanou řídicí jednotku horkého vtoku Červená: Zastavit událost pro integrovanou řídicí jednotku horkého vtoku
	Klepněte na událost a upravte ji nebo ji odstraňte.

Když klepnete na událost, zobrazí se dialogové okno přidat/upravit.

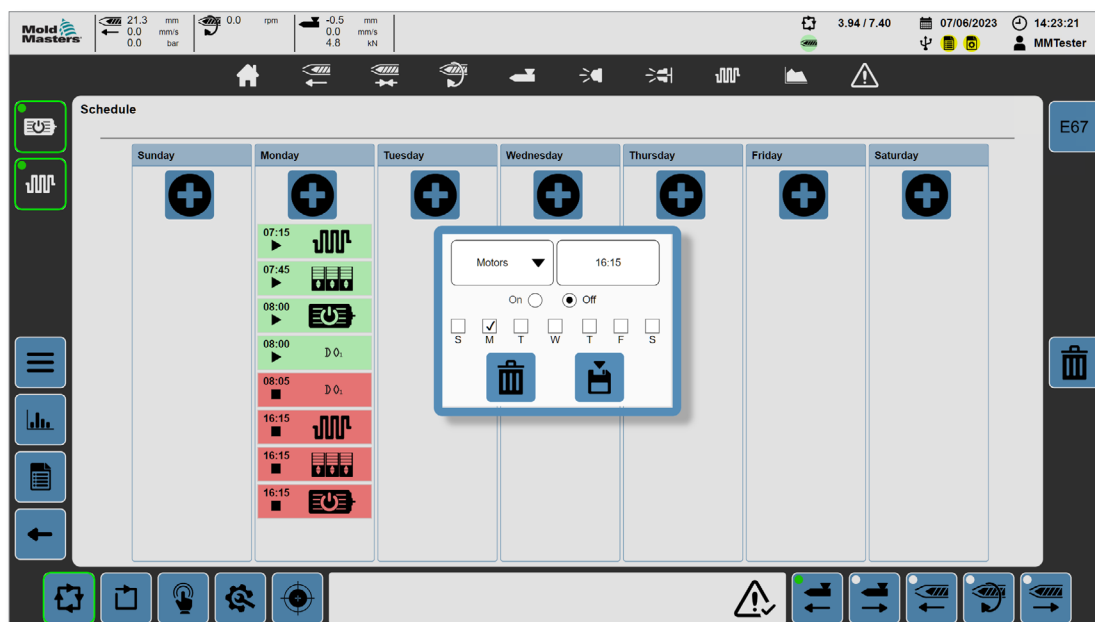


Table 5-68 Dialogové okno stránky Harmonogram

Pole/tlačítko	Popis
Heats ▼	Funkce události Hodnoty: Ohřevy, Motory, HRC, Výstup 1, Výstup 2, Výstup 3, Výstup 4 Klepnutím na toto tlačítko vyberte funkci události.
07:15	Časová položka Hodnoty: Jakýkoli čas Klepněte na toto okno a zadejte čas události.
On ☒ Off ☐	Hodnoty: Zapnuto, vypnuto Klepnutím na tlačítko možnosti Zapnuto povolíte událost. Klepnutím na tlačítko možnosti Vypnuto událost zakážete.
☐ S ☒ M ☐ T ☐ W ☐ T ☐ F ☐ S	Den (dny) v týdnu pro událost Hodnoty: N (neděle), P (pondělí), Ú (úterý), S (středa), Č (čtvrtek), P (pátek), S (sobota)
	Tlačítko Zrušit/Odstranit Klepnutím na tlačítko Zrušit/Odstranit zrušíte přidání nové události nebo odstraníte existující událost.
	Tlačítko Uložit Klepnutím na tlačítko Uložit uložíte novou nebo upravenou událost.

5.14 Protokol změn

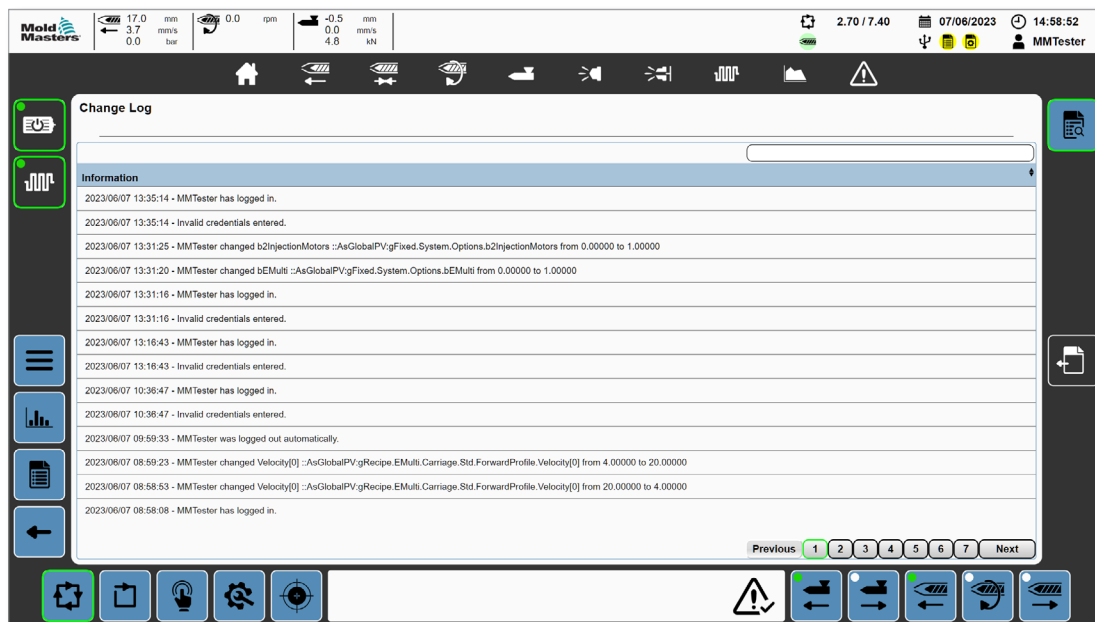


Figure 5-53 Stránka Protokol změn

Table 5-69 Stránka Protokol změn	
Pole/tlačítko	Popis
	Filtr informací Zadejte do tohoto pole informace, podle kterých se má seznam položek filtrovat tak, aby seznam obsahoval pouze položky se zadanými informacemi.
	Seznam všech zaznamenaných změn Změny jsou seříděny podle data a času.
	Tlačítka navigace stránky Pokud existuje více položek, než může stránka zobrazit, můžete další položky procházet pomocí tlačítek předchozí, další a indexu stránek.
	Tlačítko Exportovat protokol změn Klepnutím na tlačítko Exportovat protokol změn exportujete protokol změn do dat uživatele jako textový soubor. Pokud chcete odstranit exportovaný textový soubor nebo soubor zkopírovat na USB flash disk, přečtete si část „8.26.3 Data uživatele“ na stránce 8-144.

5.15 Deník

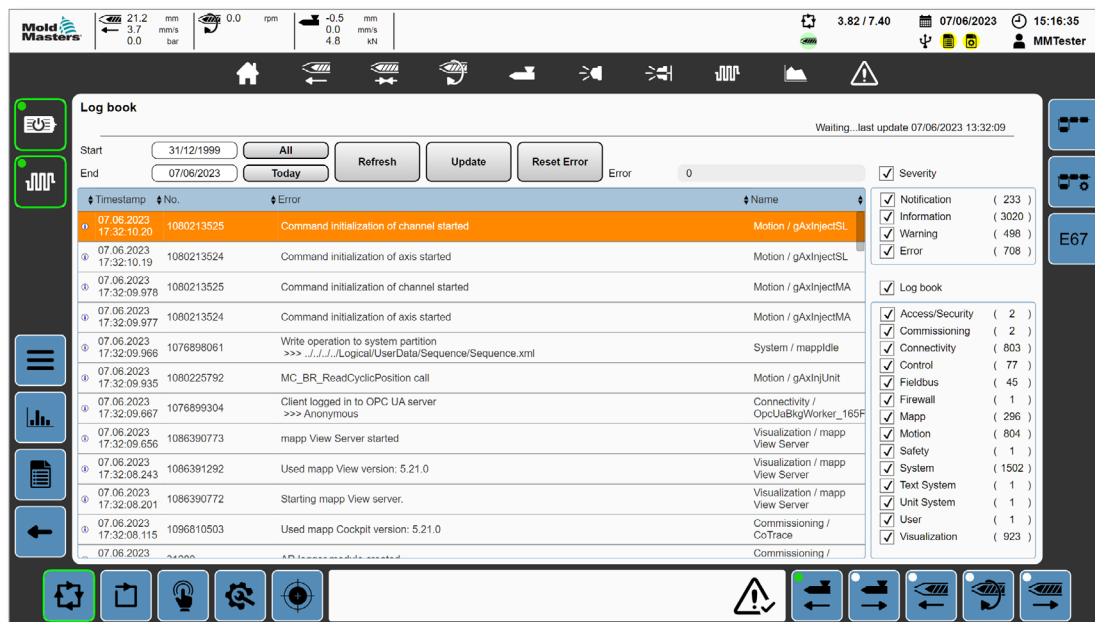


Figure 5-54 Stránka Deník

Table 5-70 Stránka Deník	
Pole/tlačítko	Popis
Start 01/01/2000	Počáteční datum pro zobrazení záznamů deníku
End 07/06/2023	Koncové datum pro zobrazení záznamů deníku
All	Tlačítko Vybrat vše Klepnutím na tlačítko Vybrat vše nastavíte počáteční a koncová data, která mají zahrnovat všechny záznamy deníku.
Today	Tlačítko Vybrat dnešní den Klepnutím na tlačítko Vybrat dnešní den nastavíte počáteční a koncová data, která mají zahrnovat všechny záznamy deníku pouze pro dnešní den.
Refresh	Tlačítko Obnovit Klepnutím na tlačítko Obnovit obnovíte seznam záznamů deníku.
Update	Tlačítko Aktualizovat Klepnutím na tlačítko Aktualizovat aktualizujete seznam záznamů protokolu podle typu, závažnosti a data.
Reset Error	Tlačítko Resetovat chybu Klepnutím na tlačítko Resetovat chybu resetujete chyby čtení z deníku.
Error 0	Kód chyby pro funkce přístupu k deníku

Table 5-70 Stránka Deník

Pole/tlačítko	Popis
	Záznamy deníku Klepněte na záhlaví časového razítka, čísla ID, chybové zprávy nebo názvu deníku a uspořádejte záznamy deníku podle záhlaví.
☒ Severity	Zaškrťovací políčko Závažnost Klepnutím na zaškrťovací políčko Závažnost vyberete záznamy všech úrovní závažnosti.
☒ Notification (239) ☒ Information (3038) ☒ Warning (508) ☒ Error (727)	Zaškrťovací políčka úrovní závažnosti • Oznámení • Informace • Varování • Chyba Číslo v závorkách indikuje počet záznamů deníku, které mají danou úroveň závažnosti.
☒ Log book	Zaškrťovací políčka deníku Klepnutím na zaškrťovací políčko deníku vyberete záznamy všech deníků.
☒ Access/Security (2) ☒ Commissioning (2) ☒ Connectivity (824) ☒ Control (80) ☒ Fieldbus (46) ☒ Firewall (1) ☒ Mapp (299) ☒ Motion (801) ☒ Safety (1) ☒ System (1502) ☒ Text System (1) ☒ Unit System (1) ☒ User (1) ☒ Visualization (951)	Zaškrťovací políčka deníku • Přístup/Zabezpečení • Uvedení do provozu • Připojení • Ovládání • Fieldbus • Firewall • Mapp • Pohyb • Bezpečí • Systém • Textový systém • Systém jednotek • Uživatel • Vizualizace Číslo v závorkách indikuje počet záznamů v deníku.

5.16 Informace o stroji

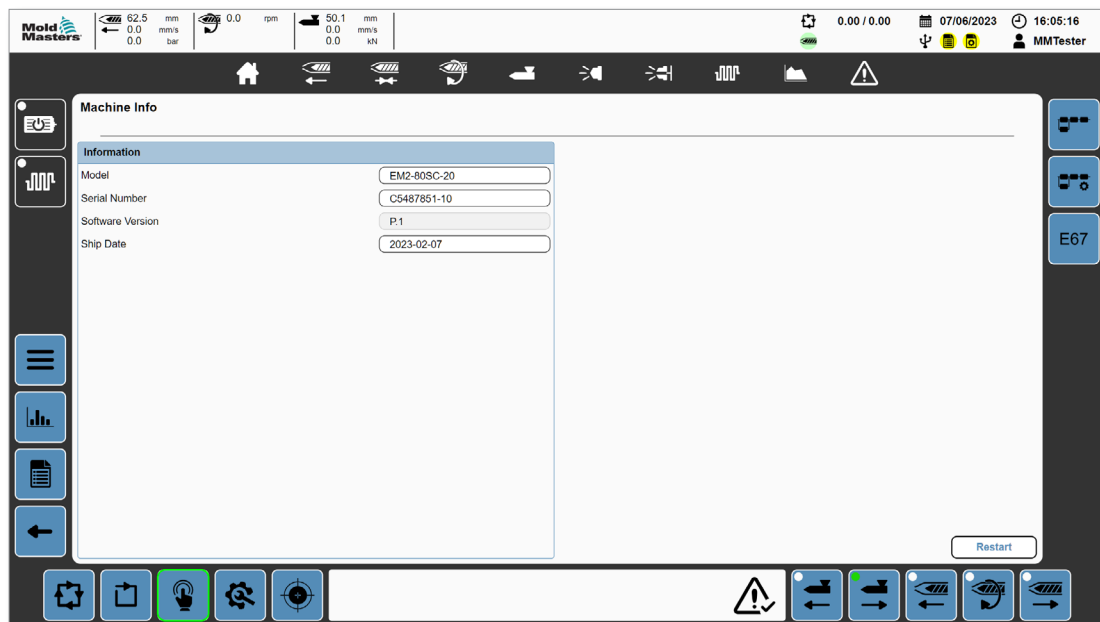


Figure 5-55 Stránka Informace o stroji

Table 5-71 Stránka Informace o stroji	
Pole/tlačítko	Popis
Model	Typ modelu stroje
Sériové číslo	Sériové číslo stroje
Verze softwaru	Verze vydání softwaru
Datum odeslání	Datum, kdy byl stroj odeslán ze společnosti Mold-Masters
	Tlačítko Restartovat Klepnutím na tlačítko Restartovat restartujete řídicí jednotku.

5.17 Záznamová jednotka

5.17.1 Stránka Záznamová jednotka

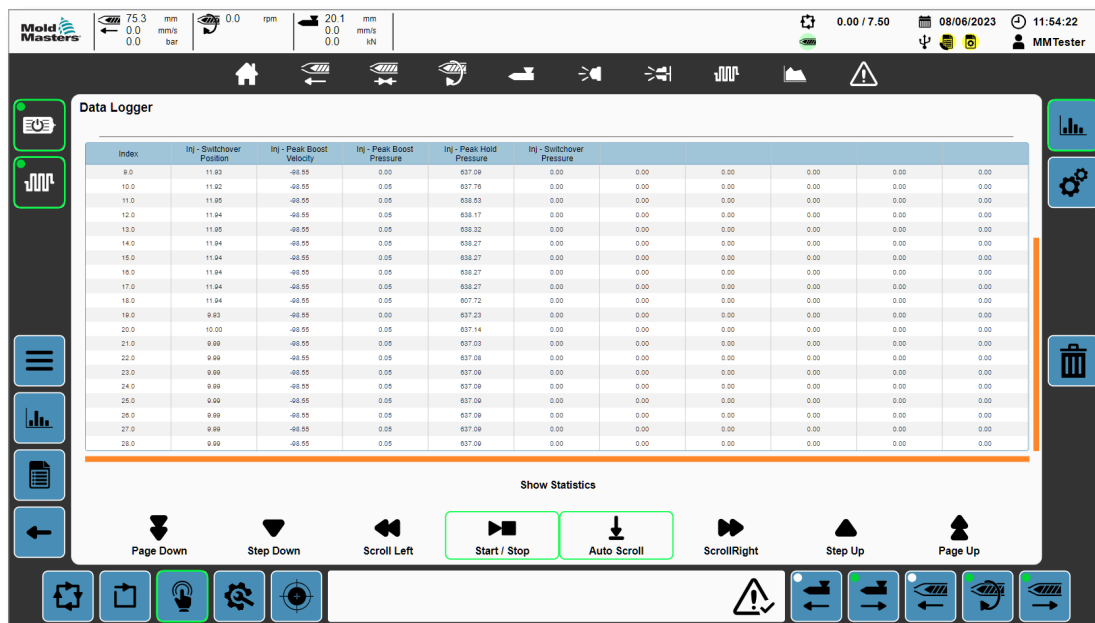


Figure 5-56 Stránka Záznamová jednotka

Table 5-72 Stránka Záznamová jednotka						
Pole						Popis
Index	Inj - Switchover Position	Inj - Peak Boost Velocity	Inj - Peak Boost Pressure	Inj - Peak Hold Pressure	Inj - Switchover Pressure	Seznam hodnot zaznamenaných během času pro vybrané proměnné procesu
9.0	11.93	-68.55	0.05	637.08	0.00	
10.0	11.92	-68.55	0.05	637.76	0.00	
11.0	11.95	-68.55	0.05	638.53	0.00	
12.0	11.94	-68.55	0.05	638.17	0.00	
13.0	11.95	-68.55	0.05	638.32	0.00	
Show Statistics						Tlačítko Zobrazit statistiku Klepnutím na tlačítko Zobrazit statistiku zobrazíte překryvný panel statistiky.

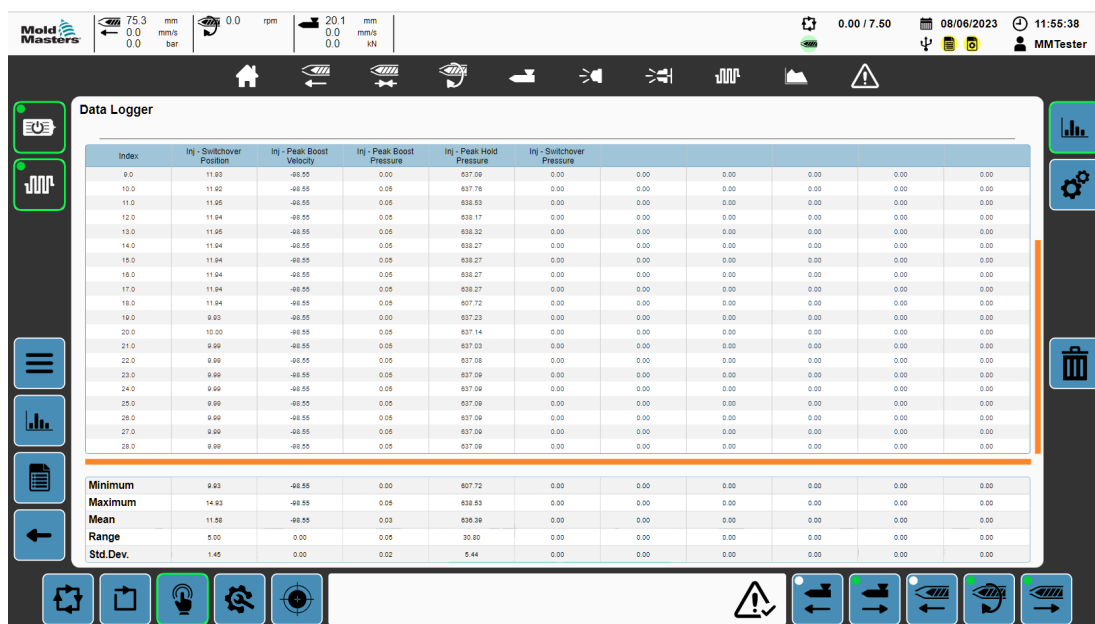


Figure 5-57 Stránka Záznamová jednotka se statistikou

Table 5-73 Panel Statistika na stránce Záznamová jednotka	
Pole	Popis
Minimální	Minimální zaznamenaná hodnota
Maximální	Maximální zaznamenaná hodnota
Střední hodnota	Střední hodnota (průměr) pro sloupec
Rozsah	Rozsah mezi maximální a minimální hodnotou pro sloupec
Std. Odch.	Standardní odchylka

5.17.2 Konfigurace záznamové jednotky

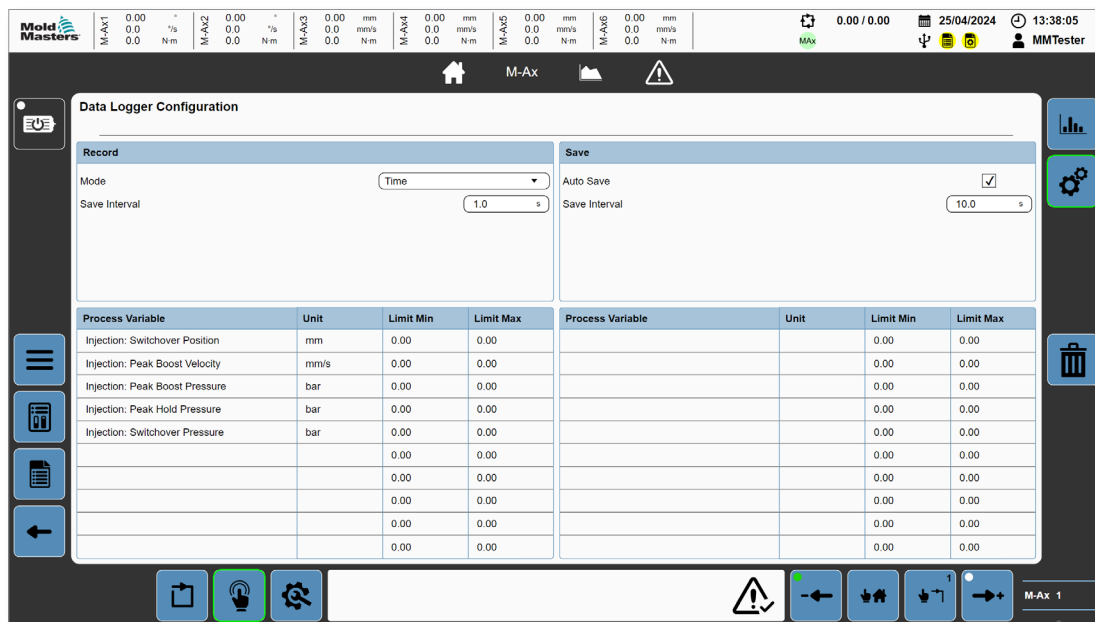


Figure 5-58 Stránka Konfigurace záznamové jednotky

Table 5-74 Panel Zaznamenat	
Pole	Popis
Režim	Hodnoty: Čas, Začátek cyklu Vzorkování dat lze provádět v časových intervalech nebo po spuštění spouštěče
Uložit interval	Časový interval mezi vzorkováním dat Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota Lze změnit pouze tehdy, když je režim nastaven na Čas

Table 5-75 Panel Uložit	
Pole	Popis
Automatické uložení	Hodnoty: Ne, Ano Pokud je nastaveno na ano, shromážděná data se uloží jako soubor CSV do místní paměti nebo na USB flash disk po každém intervalu uložení.
Interval uložení	Časový interval mezi automatickým uložením shromážděných dat do souboru CSV Hodnoty: Jakákoli kladná hodnota

Table 5-76 Panel Proměnné procesu				
Pole				Popis
Process Variable	Unit	Limit Min	Limit Max	Nastavení proměnné procesu (PV) - Proměnná procesu: Název procesu proměnné Klepnutím kamkoli v této oblasti otevřete dialogové okno výběru PV. - Jednotka: Přidružené jednotky pro vybranou proměnnou procesu - Minimum: Minimální hodnota zaznamenaná během trasování - Maximum: Maximální hodnota zaznamenaná během trasování
Inj - Switchover Position	mm	19.00	20.50	
Inj - Peak Boost Velocity	mm/s	-110.00	-90.00	

5.18 Informace o cyklu

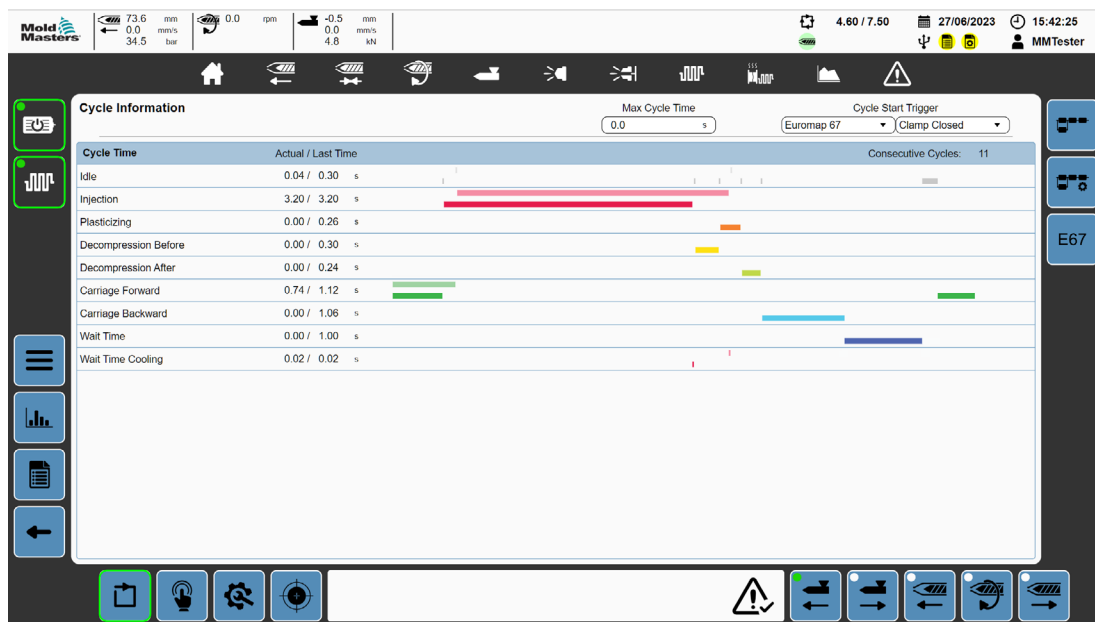
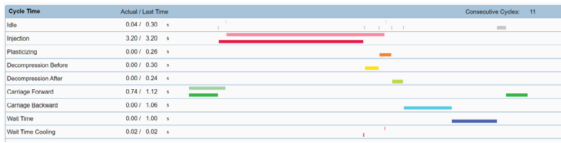


Figure 5-59 Stránka Informace o cyklu

Table 5-77 Stránka Informace o cyklu	
Pole	Popis
Max. doba cyklu	Maximální povolená doba cyklu, než se cyklus ukončí s alarmem Hodnoty: Jakékoli kladné číslo Pokud chcete limit zakázat, nastavte Max. dobu cyklu na 0,0 sekundy.
Cycle Start Trigger Euromap 67 Clamp Closed	Spouštěč startu cyklu Hodnoty: - Euromap 67 - E-Multi, M-Ax - Digitální vstup - E-Drive Klepnutím na levé okno s rozevíracím seznamem vyberte primární komponentu, která se má použít pro spuštění startu cyklu.

Table 5-77 Stránka Informace o cyklu	
Pole	Popis
Cycle Start Trigger Euromap 67 ▼ Clamp Closed ▼	Spouštěč startu cyklu Hodnoty: Euromap 67: - Svorka zavřená, - Svorka otevřená, - Vyhazovač 1 dopředný, - Vyhazovač 1 zpětný E-Multi: - Začátek vstřikování - Dopředný pohyb vozíku - Zpětný pohyb vozíku - Začátek plastifikace M-Ax: - M-Ax1 - M-Ax2 - M-Ax3 - M-Ax4 - M-Ax5 - M-Ax6 Digitální vstup: - DI 1 až DI 16 E-Drive: - E-Drive 1 - E-Drive 2 Klepněte na pravý rozbalovací seznam a vyberte konkrétní podmínku pro spuštění nového záznamu cyklu.
Consecutive Cycles: 11	Po sobě jdou cykly Aktuální počet po sobě jdoucích automatických cyklů Resetuje se, když stroj opustí automatický režim
	Seznam aktuálních a předchozích cyklů Zobrazuje barevný pruh pro každou složku cyklu, která představuje část cyklu, kterou každá složka vyžaduje. Pro aktuální cyklus se používá světlý odstín barvy, zatímco pro předchozí cyklus se používá tmavší odstín stejné barvy.

5.19 Údaje o materiálu

The screenshot shows the 'Material Data' panel in the Mold Masters software. The left sidebar lists materials: ABS, ABS/PC, CA, LCP, PA 6, PA 6 GF, PA 6.6, PA 6.6 GF, PBT, PBT GF, PC, PC GF, PC/PBT, PE-HD, and PF-LD. The main area displays the 'Material Data' for 'ABS'. Fields include Material (ABS), Manufacturer (Bayer), Trade Name (Novodur), Grade (P2H-AT), Structure (Amorphous), Filler Content (0.0 %), Filler Structure, Density at 23°C (1.1 g/cm³), Glass Transition or Melting Temperature (115.0 °C), Vicat Softening Temperature (95.0 °C), Viscosity Measured at Shear Rate of 1000/s (208.0 Pa.s), Viscosity Measured at Melt Temperature (220.0 °C), Flow Length By Wall Thickness of 1mm / 2mm (90.0 mm / 370.0 mm), Melt Temperature (220.0 °C / 260.0 °C), Mold Temperature (60.0 °C / 80.0 °C), and Max. Peripheral Screw Speed (0.2 m/s). The right sidebar contains a 'Calculator' section with fields for Shot Weight (0.000 g), Flowpath (0.000 mm), Wall Thickness (0.000 mm), Wall Thickness Factor (11.900), Projected Area (0.000 cm²), Mold Reaction Pressure (0.0 bar), Screw Diameter (0.000 m), Material Throughput (0.0 kgh), and 'Calculated Values' for Stroke Volume (0.000 cm³), Filling Pressure (0.0 bar), Clamping Force (0.0 kN), Cooling Time (0.0 s), Screw Speed (0.0 rpm), and Heat Loss (0.0 kJ/h).

Figure 5-60 Stránka údajů o materiálu

Klepněte na materiál na levém panelu a zobrazte údaje o materiálu.

Table 5-78 Panel údajů o materiálu	
Pole	Popis
Material: ABS Acrylonitrile/Butadiene/Styrene Manufacturer: Bayer Trade Name: Novodur Grade: P2H-AT Structure: Amorphous Filler Content: 0.0 % Filler Structure:	Údaje o původu vybraného materiálu
Density at 23°C: 1.1 g/cm³ Glass Transition or Melting Temperature: 115.0 °C Vicat Softening Temperature: 95.0 °C Viscosity Measured at Shear Rate of 1000/s: 208.0 Pa.s Viscosity Measured at Melt Temperature: 220.0 °C Flow Length By Wall Thickness of 1mm / 2mm: 90.0 mm / 370.0 mm Melt Temperature: 220.0 °C / 260.0 °C Mold Temperature: 60.0 °C / 80.0 °C Max. Peripheral Screw Speed: 0.2 m/s	Údaje o materiálu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota Klepnutím na pole upravíte hodnoty používané kalkulačkou.

Table 5-79 Panel kalkulačky	
Pole	Popis
Hmotnost vstřiku	Hmotnost plastu vstřikovaného do formy v každém cyklu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Cesta průtoku	Délka toku plastu od vtokového otvoru k okraji dílu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Tloušťka stěny	Tloušťka stěny dílu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Faktor tloušťky stěny	Multiplikační faktor použitý při výpočtu tlaku plnění na základě tloušťky stěny
Předpokládaná plocha	Celková předpokládaná plocha dutin a vtoků v souvislosti s dělicím povrchem Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Reakční tlak formy	Tlak dutiny uvnitř formy Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Průměr šroubu	Průměr vstřikovacího šroubu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Průchodnost materiálu	Hmotnost plastové pryskyřice zpracované strojem za hodinu Hodnoty: Jakákoli číselná hodnota
Vypočtené hodnoty	
Objem zdvihu	Požadovaný objem materiálu (velikost vstřiku)
Tlak plnění	Přibližný požadovaný tlak vstřiku
Upínací síla	Požadovaná upínací síla
Doba chlazení	Minimální doba chlazení dílu po dokončení procesu vstřikování a udržování teploty
Rychlost šroubu	Rotační rychlost šroubu během plastifikace
Tepelná ztráta	Teplo získané systémem násobené propustností materiálu

5.20 Volné časovače

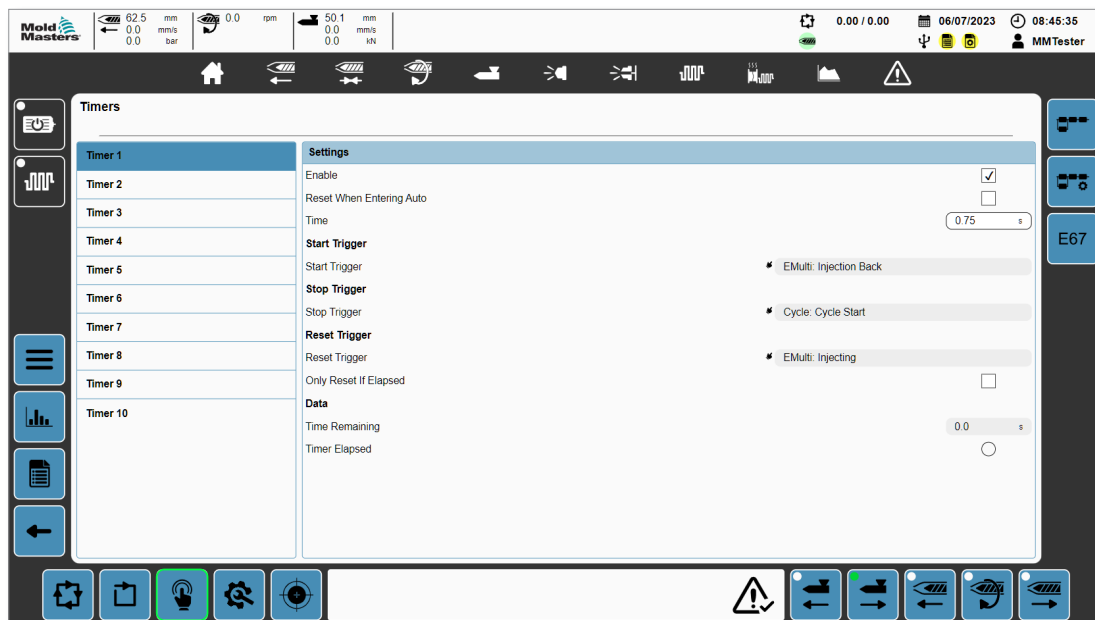


Figure 5-61 Stránka Časovače

Klepnutím na časovač na levém panelu zobrazíte nastavení časovače.

Table 5-80 Panel nastavení	
Pole	Popis
Povolit	Klepnutím na toto zaškrťovací políčko povolte časovač.
Resetujte při vstupu do režimu Auto	Klepnutím na toto zaškrťovací políčko se časovač resetuje, když se režim operace změní z ručního, nastavení nebo konfigurace na automatický. Časovač přestane odpočítávat, zbývajcí čas se resetuje na plný, nastavený čas prodlevy a vrátí se do stavu nečinnosti, kdy bude čekat na spouštěč startu.
Čas	Nastavená doba prodlevy Hodnoty: Jakékoli kladné číslo
Spouštěč startu	
Spouštěč startu	Podmínka spuštění odpočítávání časovače Jakmile je zbývajcí čas roven nule, nastaví se příznak Doba časovače vypršela.
Spouštěč zastavení	
Spouštěč zastavení	Podmínka spuštění zastavení odpočítávání časovače a návratu do stavu nečinnosti Spouštěč zastavení neresetuje časovač.

Table 5-80 Panel nastavení	
Pole	Popis
Resetovat spouštěč	
Resetovat spouštěč	Spouštěč pro zastavení odpočítávání časovače, resetování zbývajcího času na plný, nastavený čas prodlevy a návrat do stavu nečinnosti, kdy bude čekat na spouštěč startu.
Resetujte pouze po uplynutí	Klepnutím na toto zaškrťovací políčko se použitý časovač resetuje pouze v případě, že zbývajcí čas je nula.
Data	
Zbývajcí čas	Zbývajcí čas před uplynutím doby časovače
Doba časovače vypršela	Hodnoty: Vypnuto nebo červená Pokud je barva červená, je prodleva časovače dokončená.

5.21 Počítadla

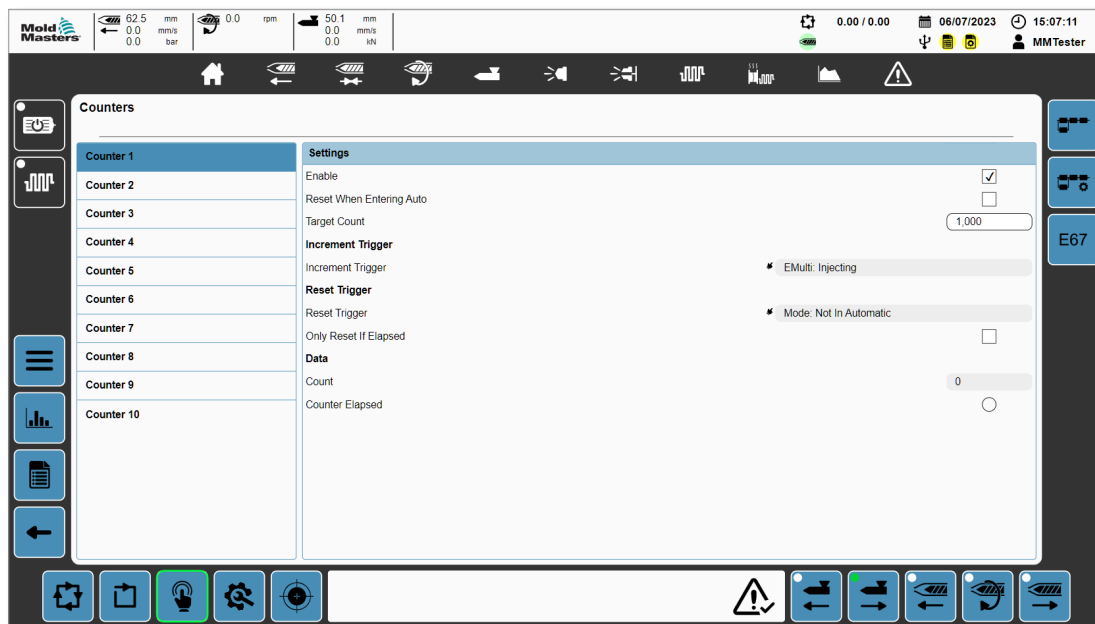


Figure 5-62 Stránka Počítadla

Klepnutím na počítadla na levém panelu zobrazíte nastavení počítadla.

Table 5-81 Stránka Počítadla	
Pole	Popis
Povolit	Klepnutím na toto zaškrťovací políčko povolte časovač.
Resetujte při vstupu do režimu Auto	Klepnutím na toto zaškrťovací políčko se počítadlo resetuje, když se režim operace změní z ručního, nastavení nebo konfigurace na automatický. Počítadlo přestane počítat, počet se resetuje na nulu a vrátí se zpět do stavu nečinnosti, kdy čeká na spouštěč startu.
Cílový počet	Nastavený počet událostí spouštěče startu, které je třeba spočítat, než bude počítání dokončeno Hodnoty: Jakékoli kladné celé číslo
Spouštěč nárůstu	
Spouštěč nárůstu	Podmínka spouštěče pro spuštění počítadla Jakmile se počet rovná cílovému počtu, nastaví se příznak Počítadlo dosáhlo nastavené hodnoty.
Spouštěč resetování	
Spouštěč resetování	Spouštěč pro zastavení počítání, resetování počtu na 0 a návrat do stavu nečinnosti, kdy se čeká na spouštěč startu
Resetujte pouze po uplynutí	Klepněte na toto zaškrťovací políčko, aby se spouštěč resetování provedl pouze v případě, že se počet rovná cílovému počtu.
Data	
Počet	Skutečný počet napočítaných událostí spouštěče startu
Počítadlo dosáhlo nastavené hodnoty	Hodnoty: Vypnuto nebo červená Pokud je barva červená, počet je kompletní.

5.22 Spínač s klíčem

Pokud se vyžaduje další, nestandardní funkce, je poskytnut spínač s klíčem pro zpřístupnění této funkce. Spínač s klíčem je okamžitý spínač s pružinovým návratem, proto ho lze ovládat pouze záměrně a nelze jej ponechat v aktivní poloze. Následující seznam je seznam dostupných sekundárních funkcí, které jsou k dispozici, když je spínač s klíčem aktivní:

Všechny osy:

- Pokud je motor vybaven brzdou, lze brzdu na stránce Osa vynutit, pokud je aktivní vstup spínače s klíčem, což v případě potřeby umožňuje volný pohyb osy.
- Přímá kalibrace – V režimu kalibrace se zapnutými motory lze osu kalibrovat přímo do minimální nebo maximální pozice, když je aktivní spínač s klíčem, a to podržením tlačítka záporného nebo kladného posunu.

Vlastní V/V:

- Zobrazuje další tlačítka na stránce Vlastní digitální výstupy V/V, která po stisknutí zapnou nebo vypnou vybraný výstup.

Část 6 - Nastavení systému

6.1 Instalace

Je důležité dodržovat následující varování, aby nedošlo k nehodě nebo zranění.



VAROVÁNÍ

Před připojením nebo provozem řídicí jednotky se ujistěte, že jste si přečetli "Část 3 - Bezpečnost".

Při integraci řídicí jednotky se vstřikovacím formovacím systémem odpovídá integrátor za to, že porozumí mezinárodním a místním normám ohledně bezpečnosti strojního zařízení a bude je dodržovat.

Řídicí jednotky M-Ax jsou dodávány s napájecím kabelem o správné velikosti, který umožňuje provoz řídicí jednotky M-Ax při maximálním proudovém zatížení. Integrátor musí použít správné připojovací zařízení / konektor u zdroje napájení tak, aby vydržel plné zatížení systému.

Zdroj napájení řídicí jednotky M-Ax musí být vybaven pojistkovým odpojovačem nebo hlavním jističem podle místních bezpečnostních předpisů. Řídicí jednotka M-Ax musí být umístěna tak, aby byl snadno přístupný odpojovací spínač řídicí jednotky a odpojovací spínač napájení.

Požadavky na hlavní napájení najdete na výrobním štítku řídicí jednotky, kde si je můžete ověřit. Pokud je místní síťové napájení mimo uvedený rozsah, obraťte se na společnost Mold-Masters.



VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Před instalací řídicí jednotky do systému se ujistěte, že jsou všechny energie v řídicí jednotce a ve vstřikovacím formovacím systému řádně zablokovány.
- Neotvírejte skříň, aniž byste izolovali hlavní zdroj napájení. Uvnitř skříně jsou odhalené svorky, které mohou být pod nebezpečným napětím až 600 V AC.
- Mezi řídicí jednotkou a formovacím systémem jsou připojeny napájecí a signálové kabely. Před instalací nebo demontáží kabelů musí být vypnuté elektrické napájení a musí být dodrženy postupy blokování/označení.
- Integraci by měl provádět řádně vyškolený personál na základě místních předpisů a nařízení.
- Nekombinujte elektrické napájecí kabely s prodlužovacími kabely termočlánků. Ty nejsou určeny k přenášení výkonového zatížení ani k uvádění přesných údajů o teplotě ve vzájemné aplikaci.



VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ZAKOPNUTÍ

Integrátor by měl zajistit, aby kabely řídicí jednotky neležely na zemi mezi řídicí jednotkou a formovacím strojem a vytvářely nebezpečí zakopnutí.

6.2 Připojení M-Ax ke zdroji napájení



VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Při připojování řídicí jednotky k třífázovému zdroji napájení dbejte zvýšené opatrnosti. Nesprávné připojení může způsobit poškození řídicí jednotky.

U všech řídicích jednotek M-Ax je hlavní vypínač rotačním jističem v zadní nebo přední části skříně. Tento spínač je vyroben tak, aby bezpečně zvládl celkový proud zátěže při zapnutí a vypnutí. K uzamknutí spínače v pozici vypnuto a zablokování přívodu elektrické energie během údržby můžete použít visací zámek nebo podobné zařízení.

M-Ax musí ke zdroji napájení připojit autorizovaný elektrikář pomocí vhodných zástrček a svorek a musí dodržovat místní předpisy pro elektrickou bezpečnost a ochranu. Pro identifikaci jsou kabely označeny L1, L2, L3, N a uzemnění.

6.3 Připojení formovacího stroje k M-Ax

Formovací stroj se k M-Ax připojuje čtyřmi sadami kabelů:

1. Kabely servopohonu a zpětné vazby
2. Kabel IMM E67
3. Kabely topení-V/V-IMM (volitelné)
4. Kabely vstupu a výstupu EU13

Při instalaci je nutné dodržovat správné pořadí.

Kabely servopohonu a zpětné vazby musí být před připojením k motorům vedeny kabelovou dráhou.

Jednotky M-Ax jsou kompatibilní se vstřikovacími jednotkami E67 a SPI. Všechny jednotky jsou dodávány s kabelem IMM E67. U vstřikovacích formovacích strojů s E67 připojte kabel ke svorce E67 na formovacím stroji. U vstřikovacích formovacích strojů s SPI použijte volitelný adaptér IMM SPI na kabelu E67.

Kabely topení-V/V-IMM lze připojit přímo a všechny kabely by měly být směřovány tak, aby nezávezely provozu formovacího stroje.

Řídicí jednotky M-Ax mají vstupní a výstupní svorky Euromap (EM) 13 na zadní části skříně. Řídicí jednotka je dodávána s 10 m dlouhými vstupními a výstupními kabely EU13.

6.4 Připojení robota k M-Ax

Jednotky M-Ax jsou kompatibilní s roboty E67 i SPI. Všechny jednotky jsou dodávány s robotickou propojovací zástrčkou na konektoru ROBOT E67 na řídicí jednotce

Pokud se má použít robot E67, připojte kabel robota E67 ke svorce ROBOT E67 na řídicí jednotce. Pokud se má použít robot SPI, připojte volitelný adaptér ROBOT SPI ke svorce ROBOT E67 na řídicí jednotce a připojte k němu kabel robota SPI.

Část 7 - Provoz



VAROVÁNÍ

Před použitím řídicí jednotky M-Ax se ujistěte, že jste si pozorně přečetli "Část 3 - Bezpečnost" .

Před použitím řídicí jednotky M-Ax se vždy ujistěte, že je řídicí jednotka v bezpečné výchozí pozici.

7.1 Přihlášení

Login

User MMTester

Password

Mold Masters

Login

Figure 7-1 Přihlášení k M-Ax



POZNÁMKA

Anonymní přihlášení nejsou povolena.

1. Klepněte na okno Uživatel a v rozevřací nabídce vyberte typ uživatele.

Login

User MMTester

Password

Mold Masters

Login

2. Klepněte na okno Heslo a zadejte heslo.

Login

User MMTester

Password

Mold Masters

Login

3. Klepněte na tlačítko Přihlásit se.

7.2 Konfigurace řídicí jednotky

7.2.1 Konfigurace V/V

Všechny změny provedené na této stránce se uloží do dat receptury. Po provedení změn uložte data receptury, aby nedošlo ke ztrátě dat. Další informace najdete v části "7.2.3.2 Uložení dat receptury" on page 7-14.

7.2.1.1 Přejít na stránku Vlastní V/V

1. Klepněte na tlačítko stránky Adresář na levém panelu.



2. Klepněte na tlačítko Stroj.



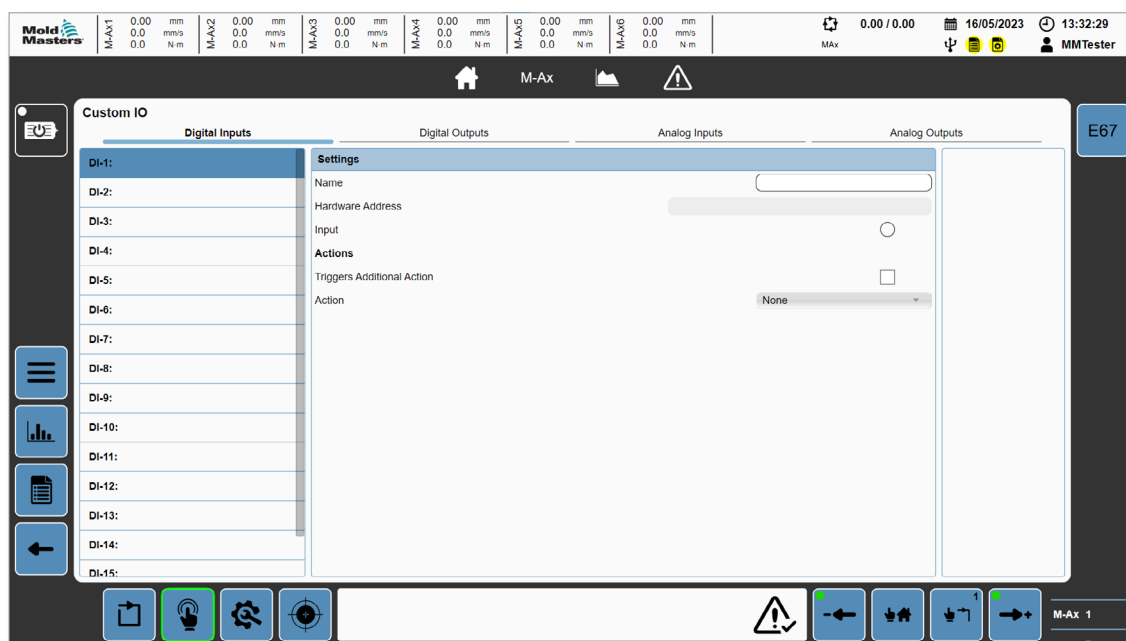
3. Klepněte na tlačítko stránky Vlastní V/V.



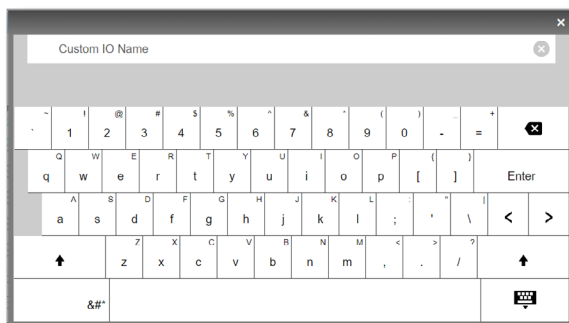
Poznámka: Všechny změny provedené na stránce Vlastní V/V se uloží do dat receptury.

7.2.1.2 Přiřazení vlastního názvu

1. Klepněte na digitální vstup v seznamu na levé straně stránky Vlastní V/V.



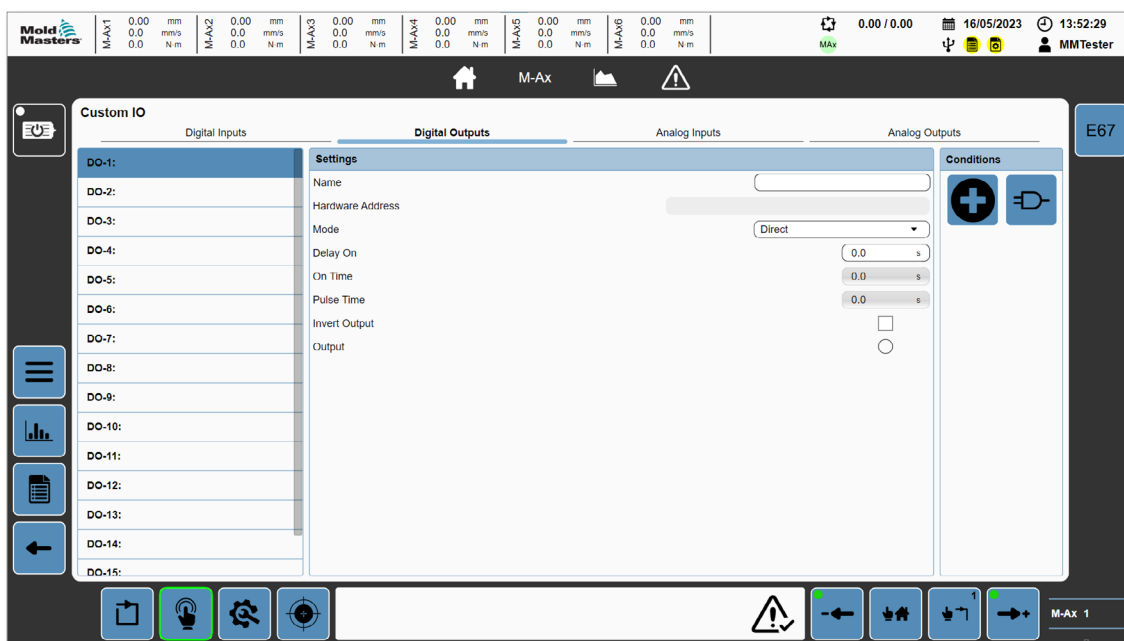
2. Klepněte na okno Název.
3. Zadejte text a klepněte na Enter.



Pokud chcete zavřít klávesnici, aniž byste funkci V/V přiřadili text, klepněte mimo oblast klávesnice.

7.2.1.3 Přidání výstupní podmínky

1. Klepněte na kartu Digitální výstupy na stránce Vlastní V/V.
2. Klepněte na digitální výstup v seznamu na levé straně stránky Vlastní V/V.

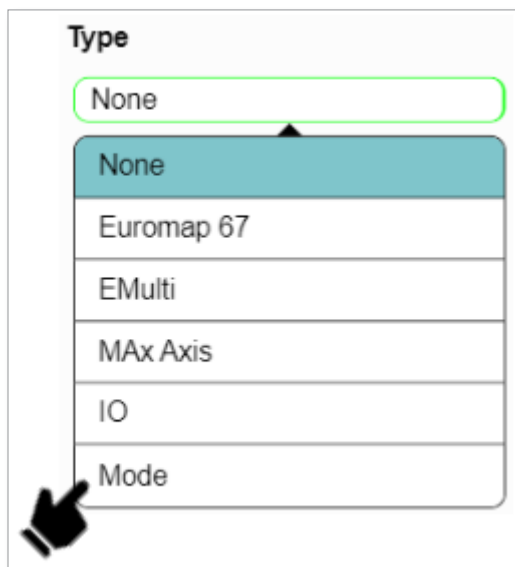


Digitální výstup bude ve výchozím nastavení VYPNUTÝ, pokud nejsou definované žádné podmínky.

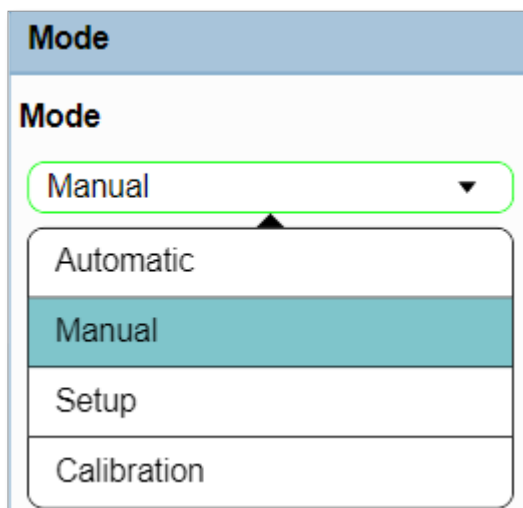
3. Klepněte na tlačítko Nové podmínky.



4. V okně s rozevřacím seznamem Typ vyberte typ podmínky.



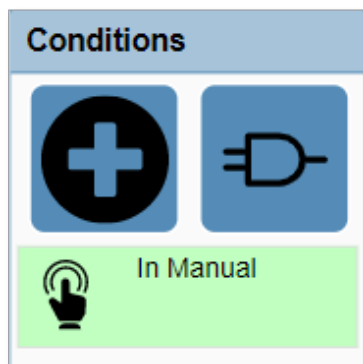
Pokud klepnete na Režim, zobrazí panel Podmínky možnosti režimu.



5. Klepněte na tlačítko Uložit.

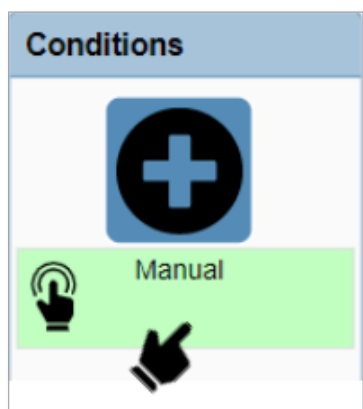


Panel Podmínky zobrazuje podmínky pro vybraný digitální výstup.



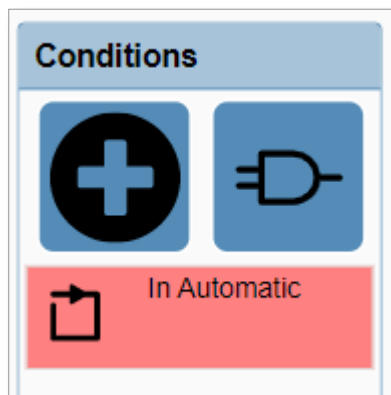
7.2.1.4 Úpravy výstupní podmínky

1. Klepněte na podmínku na panelu Podmínky.



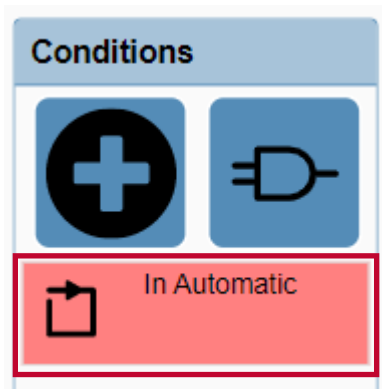
2. Upravte podmínku. Další informace najdete v části "7.2.1.3 Přidání výstupní podmínky" on page 7-3.

Pokud výběr režimu změníte z ručního na automatický a klepnete na Uložit, aktualizuje se blokovací zařízení na panelu Podmínky.



7.2.1.5 Odstranění výstupní podmínky

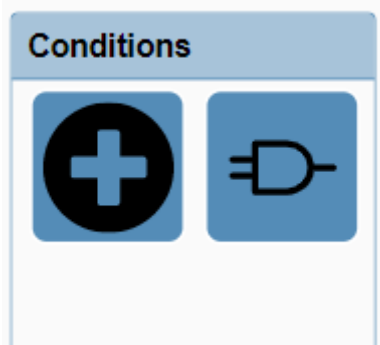
1. Klepněte na výstupní stav na panelu Podmínky.



2. Klepněte na tlačítko Odstranit.



Panel Podmínky se aktualizuje.



7.2.1.6 Úprava výstupní podmínky

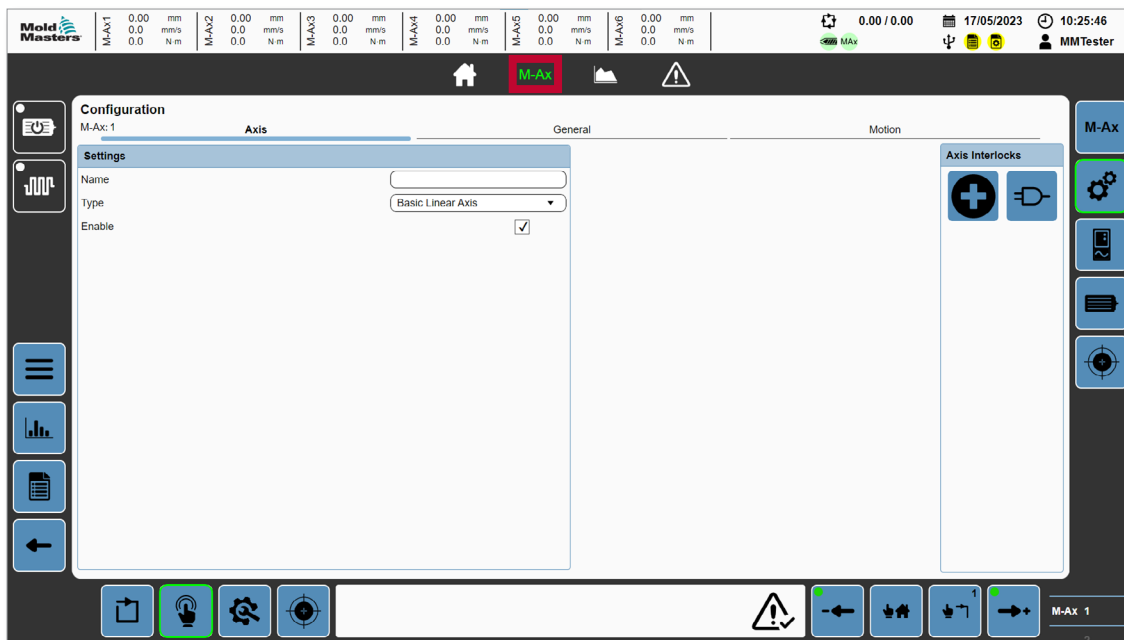
1. Na panelu Nastavení klepněte na jakékoli pole nebo klepněte na pole a zadejte nové informace.

Další informace si přečtěte v části "5.4 Vlastní V/V" on page 5-48.

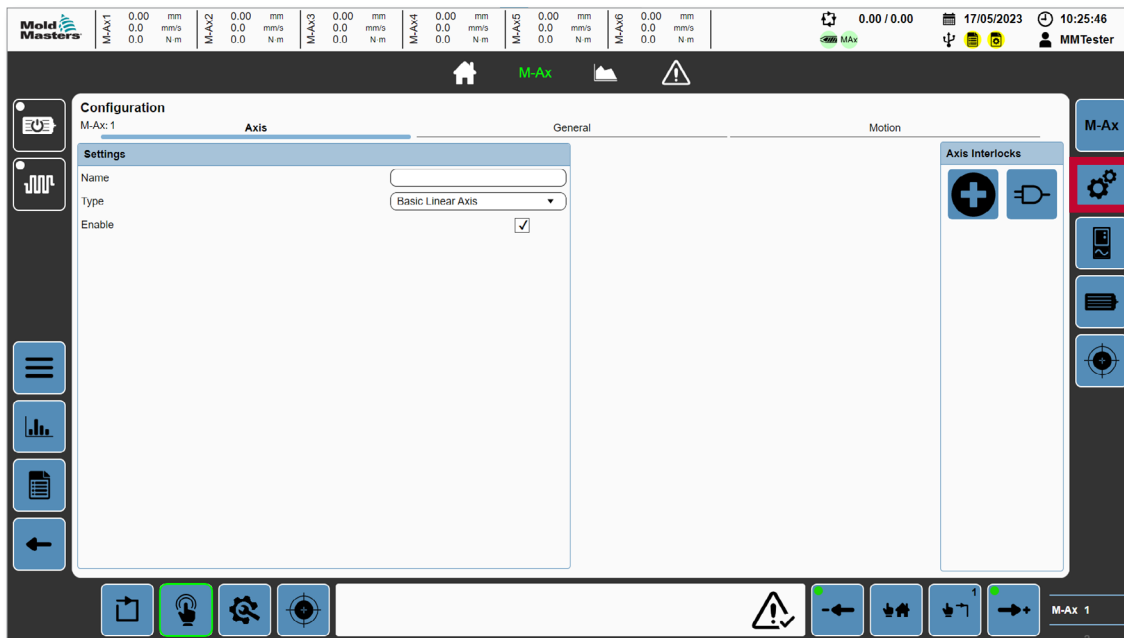
7.2.2 Konfigurace osy

7.2.2.1 Přejít na stránku osy

1. Vyberte tlačítko M-Ax na navigačním panelu.



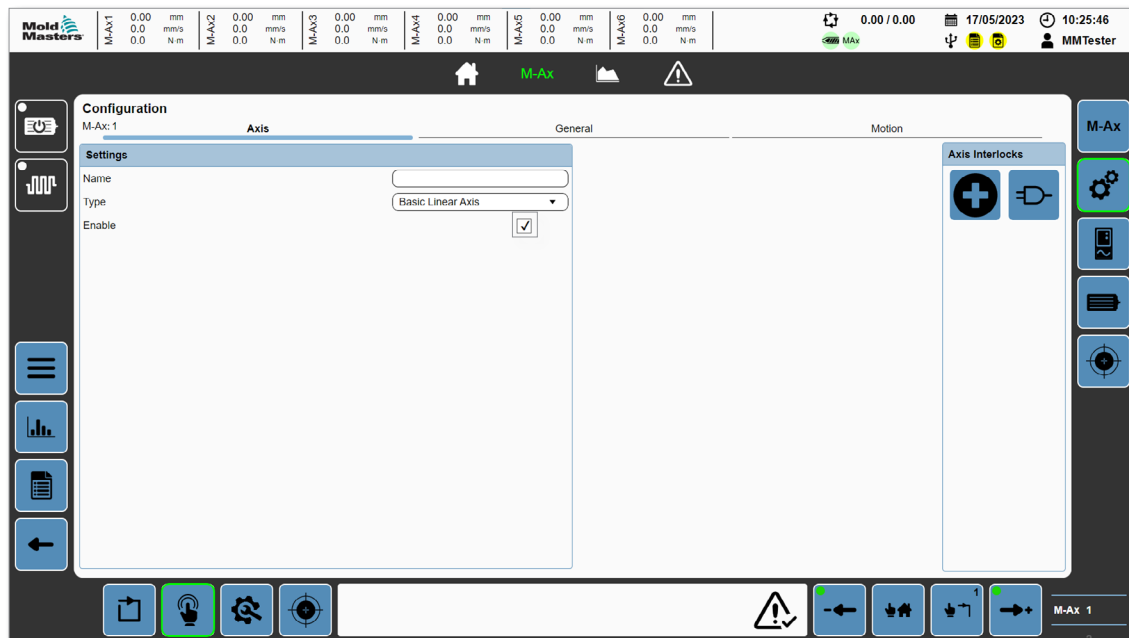
2. Klepněte na osu M-Ax, kterou chcete konfigurovat.
3. Klepněte na tlačítko Nastavení na kontextovém panelu.



7.2.2.2 Povolení osy

Aby bylo možné provést následující krok, musí být motory vypnuté.

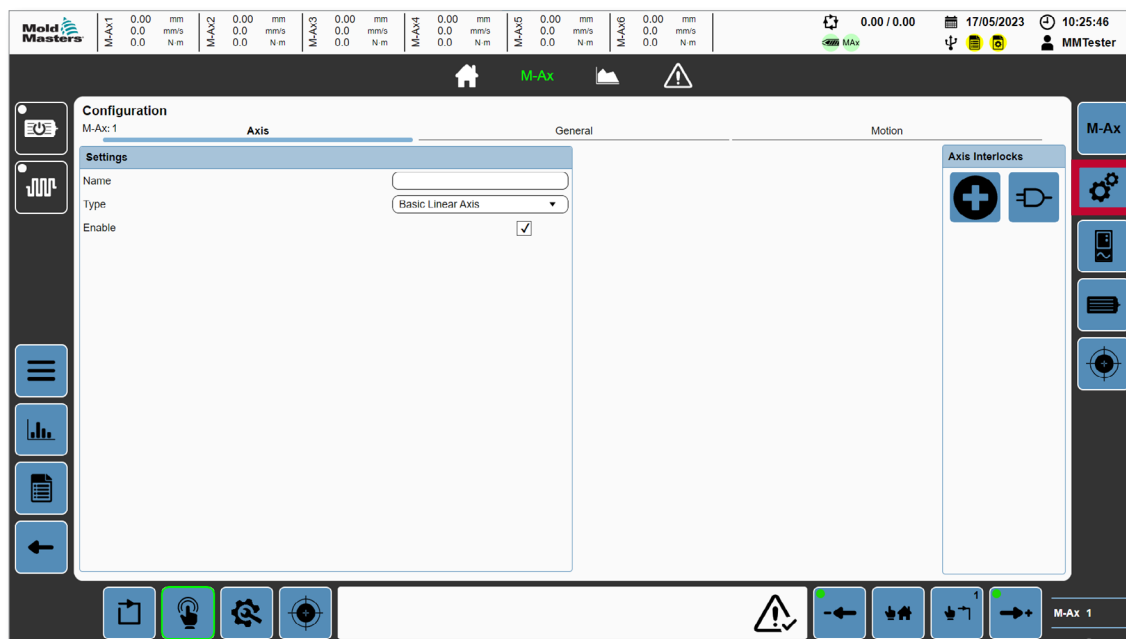
1. Přejděte na stránku osy. Přečtěte si část "7.2.2.1 Přejít na stránku osy" on page 7-7.
2. Klepněte na zaškrtnací políčko Povolit.



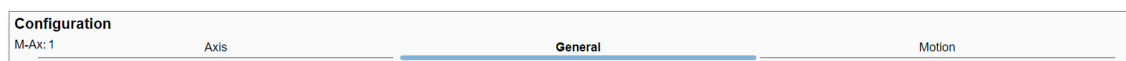
Pokud se vyžadují jakákoli blokovácí zařízení osy, lze je přidat pomocí panelu Blokovácí zařízení osy. Další informace najdete v části "5.3.5 Konfigurace osy" on page 5-33 a v části "5.3.3 Dialogové okno s podrobnostmi blokovacího zařízení" on page 5-24.

7.2.2.3 Konfigurace pozice, točivého momentu a parametrů pohybu

1. Přejděte na stránku osy. Přečtěte si část "7.2.2.1 Přejít na stránku osy" on page 7-7.
2. Klepněte na tlačítko Nastavení na kontextovém panelu.



3. Klepněte na kartu Obecné.



4. Do skupinového rámečku Pozice zadejte nastavení pozice osy.
5. Do skupinového rámečku Točivý moment zadejte limity a hodnoty točivého momentu.
6. Klepněte na kartu Pohyb.
7. Zadejte parametry pohybu do skupinového rámečku Pohyb.

Další informace najdete v části "5.3.5 Konfigurace osy" on page 5-33.

7.2.2.4 Konfigurace motoru

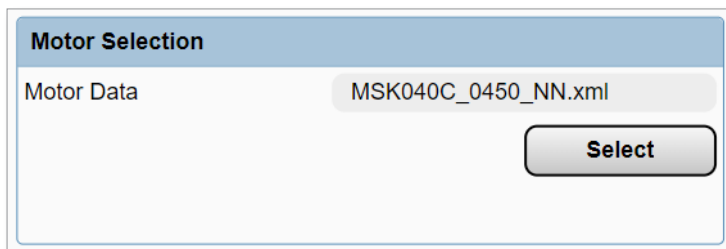


POZOR

Pokud změníte motor, je nutné znovu určit odchylku komutace.

Další informace najdete v části "7.2.2.5 Určení odchylky komutace" on page 7-10.

1. Klepněte na tlačítko Motor na kontextovém panelu.
2. Klepněte na tlačítko Vybrat a v dialogovém okně Data motoru vyberte motor.



V pravém horním rohu navigačního panelu se zobrazí zpráva „Změny vyžadují restartování“.

Changes require restart  

3. Resetujte řídicí jednotku.

Potvrdit správnost parametrů motoru můžete tak, že přejdete na stránku motoru osy M-Ax1.

7.2.2.5 Určení odchylky komutace

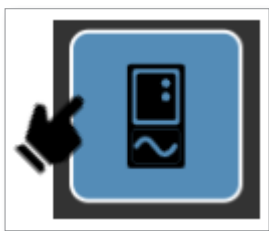
Požadavky:

- Motory by neměly být zapnuté, dokud nebude určena odchylka komutace. Před určením odchylky komutace může při zapnutí pohonu při aktivované ose docházet k nepředvídatelnému pohybu.

1. Ve skupinovém rámečku odchylky komutace klepněte na tlačítko Automatické ladění.
2. V dialogovém okně Spustit automatické ladění klepněte na OK.
Aktivní LED kontrolka bude během spuštěného automatického ladění zelená.
3. Počkejte, dokud se LED kontrolka nevypne.

7.2.2.6 Konfigurace pohonu

1. Klepněte na tlačítko Pohon na kontextovém panelu.



2. Upravte otáčky kodéru, otáčky motoru a referenční vzdálenost.
3. Uložte Fixní data.

7.2.2.7 Automatické ladění řídicí jednotky

1. Ve skupinovém dialogovém okně Řídicí jednotka klepněte na tlačítko Automatické ladění.
2. V dialogovém okně Automatické ladění klepněte na OK.

Jakmile se spustí automatické ladění, LED kontrolka aktivního automatického ladění se rozsvítí zeleně. Jakmile se LED kontrolka vypne, je automatické ladění dokončeno.

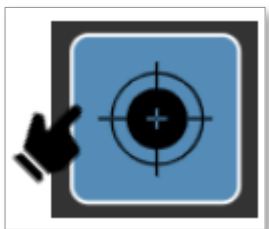
3. Volitelné: Pokud se hodnoty fixních dat nebo dat receptury změnily, uložte je.
4. Volitelné: Resetujte řídicí jednotku.

Existují čtyři metody kalibrace osy:

1. Ruční
2. Přímá
3. Přepnutí
4. Automatická

7.2.2.8 Ruční kalibrace osy

1. Přejděte na stránku Osa.
2. Klepněte na tlačítko Kalibrace na kontextovém panelu.



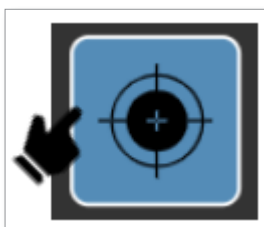
3. Zapnout motory
4. Klepněte na zaškrťovací políčko Povolit režim kalibrace a vstupte do režimu kalibrace.
5. Klepejte na tlačítko záporného nebo kladného posunu v zápatí tak dlouho, dokud nedojde ke kontaktu s koncovou zarážkou.
6. Pokud byl použit záporný posun, zdvih by měl být nastaven na 0 – minimální odchylka pozice.
7. Pokud byl použit kladný posun, zdvih by měl být nastaven na Maximální pozice – Minimální odchylka pozice.
8. Jakmile je osa nakalibrována na jednu z koncových zarážek, posuňte se na druhou koncovou zarážku a jakmile dojde ke kontaktu, tlačítko uvolněte.

9. Potvrďte, že je pozice osy správná.
10. Přepněte do režimu nastavení a posouvejte osu záporným směrem, dokud nedosáhne pozice 0.
11. Potvrďte, že tvrdé zastavení je vzdálenost od minimální odchylky pozice.
12. Posouvejte osu kladným směrem, dokud není dosaženo maximální softwarové pozice
13. Potvrďte, že tvrdé zastavení je vzdálenost od maximální odchylky pozice.

Rozsah pozic osy je teď od 0 do maximální pozice – maximální odchylka pozice – minimální odchylka pozice. Abyste se mohli pohybovat mimo tento rozsah, musíte přejít do režimu kalibrace.

7.2.2.9 Použití automatické kalibrace osy

1. Přejděte na stránku Osa.
2. Klepněte na tlačítko Kalibrace na kontextovém panelu.



3. Zapněte motory.
4. Klepněte na zaškrťovací políčko Povolit režim kalibrace a vstupte do režimu kalibrace.
5. Zajistěte, aby se osa mohla pohybovat po celé délce zdvihu.
6. V rozevíracím seznamu režimu navádění vyberte možnost Přepnutí, Koncová zarážka nebo Automatický.
7. Klepněte na tlačítko Spustit.

Osa se začne automaticky kalibrovat na základě vybraného režimu a parametrů.

Pokud se automatická kalibrace dokončí bez chyb, LED kontrolka kalibrace se rozsvítí zeleně.

Další informace o typech kalibrace najdete v části "5.3.8 Kalibrace" on page 5-46.

7.2.2.10 Konfigurace pohybu osy

1. Přejděte na stránku Osa.
2. Klepněte na tlačítko M-Ax na kontextovém panelu.

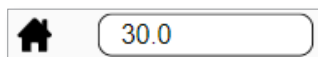


3. Zadejte počet kroků pohybu vyžadovaných pro tuto osu.

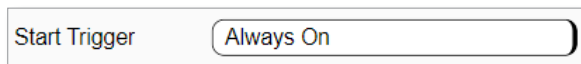
Steps

2

4. Zadejte počáteční pozici pro kroky pohybu. (Poslední krok pohybu se musí vrátit do této pozice.)



5. Vyberte spouštěč startu.



6. Vyberte první krok pohybu.
7. Klepněte na tlačítko Upravit.



8. V dialogovém okně s podrobnostmi pohybu nastavte Směr, Pozici, Profil a jakékoli další vyžadované parametry.
9. Volitelné: Pokud krok pohybu vyžaduje další blokovací zařízení, stiskněte tlačítko Nové blokovací zařízení a nakonfigurujte nová blokovací zařízení. (Pro každý krok pohybu lze nakonfigurovat až devět blokovacích zařízení.)
10. Klepněte na tlačítko Uložit.
11. Opakujte předchozí kroky pro všechny kroky pohybu.

7.2.3 Data receptury / fixní data

7.2.3.1 Vytvoření souboru receptury

1. Klepnutím na tlačítko Data na levém panelu přejděte na stránku Data.



2. Klepněte do textového pole a pomocí vyskakovací klávesnice zadejte do pole název.



3. Klepněte na tlačítko Vytvořit.

Nový datový soubor receptury se zobrazí v seznamu souborů a použije se jako aktivně načtený soubor dat receptury.

7.2.3.2 Uložení dat receptury

1. Klepnutím na tlačítko Data na levém panelu přejděte na stránku Data.



2. Klepněte na soubor receptury v seznamu souborů.

3. Klepněte na tlačítko Uložit.

Uložený soubor dat se použije jako aktivně načtený soubor dat receptury.

7.2.3.3 Odstranění souboru receptury

1. Klepnutím na tlačítko Data na levém panelu přejděte na stránku Data.



2. Klepněte na soubor receptury v seznamu souborů.

3. Klepněte na tlačítko Odstranit.

7.2.3.4 Vytvoření souboru fixních dat

1. Klepněte na tlačítko stránky Fixních dat na kontextovém panelu.



2. Klepněte do textového pole a pomocí vyskakovací klávesnice zadejte do pole název.



3. Klepněte na tlačítko Vytvořit.

Nový soubor fixních dat se zobrazí v seznamu souborů a použije se jako aktivně načtený soubor fixních dat.

7.2.3.5 Uložení fixních dat

1. Klepněte na tlačítko stránky Fixních dat na kontextovém panelu.



2. Klepněte na soubor fixních dat v seznamu souborů.

3. Klepněte na tlačítko Uložit.

Uložený soubor dat se použije jako aktivně načtený soubor fixních dat.

7.2.3.6 Odstranění souboru fixních dat

1. Klepněte na tlačítko stránky Fixních dat na kontextovém panelu.



2. Klepněte na soubor fixních dat v seznamu souborů.

3. Klepněte na tlačítko Odstranit.

7.2.4 Správa uživatelů

7.2.4.1 Přejít na stránku Správa uživatelů

1. Klepněte na tlačítko Adresář na levém panelu.



2. Klepněte na tlačítko Stroj.



3. Klepněte na tlačítko Uživatel.



Všichni uživatelé jsou zobrazeni na panelu Správa uživatelů.

User	Role	Admin	Last Logged in
Administrator	Everyone, Commissioning, EditConfig, EditRecipe, ViewConfigPages, Administrators		Monday, May 01, 2023 9:25:28 PM
Anonymous	Everyone		Tuesday, May 02, 2023 4:54:23 PM
MMTester	Everyone, Commissioning, EditConfig, EditRecipe, ViewConfigPages, Administrators		Wednesday, May 17, 2023 2:37:06 PM
Operator	Everyone		Tuesday, May 09, 2023 12:42:02 PM
Supervisor	Everyone, Commissioning, EditRecipe, ViewConfigPages		Tuesday, May 09, 2023 12:32:09 PM
Technician	Everyone, EditRecipe, ViewConfigPages		Tuesday, May 09, 2023 12:42:10 PM

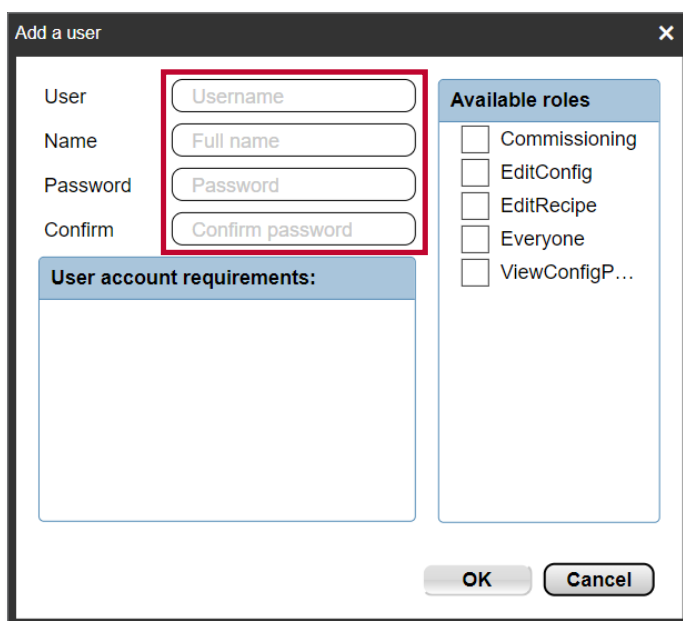
Všichni uživatelé, s výjimkou obsluhy, mohou k této stránce přistupovat a mohou vytvářet, upravovat a odstraňovat profily uživatelů, které mají roli nižší úrovně, než je úroveň aktuálně přihlášeného uživatele.

7.2.4.2 Vytvoření uživatele

1. Klepněte na tlačítko Přidat.



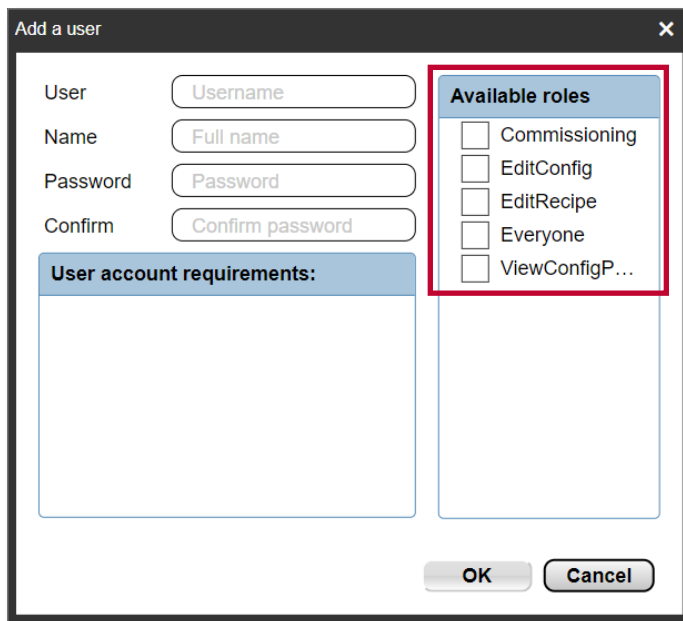
2. Klepněte na pole v dialogovém okně Přidat uživatele a zadejte informace.



Dialogové okno "Add a user" s následujícími prvky:

- User:** Textové pole "Username".
- Name:** Textové pole "Full name".
- Password:** Textové pole "Password".
- Confirm:** Textové pole "Confirm password".
- Available roles:** Seznam rolí s zaškrtnutými políčky:
 - ☐ Commissioning
 - ☐ EditConfig
 - ☐ EditRecipe
 - ☐ Everyone
 - ☐ ViewConfigP...
- User account requirements:** Prázdné textové pole.
- Buttons:** "OK" a "Cancel".

3. Klepněte na příslušná zaškrtnávací políčka na panelu Dostupné role.



Dialogové okno "Add a user" s následujícími prvky:

- User:** Textové pole "Username".
- Name:** Textové pole "Full name".
- Password:** Textové pole "Password".
- Confirm:** Textové pole "Confirm password".
- Available roles:** Seznam rolí s zaškrtnutými políčky:
 - ☐ Commissioning
 - ☐ EditConfig
 - ☐ EditRecipe
 - ☐ Everyone
 - ☐ ViewConfigP...
- User account requirements:** Prázdné textové pole.
- Buttons:** "OK" a "Cancel".

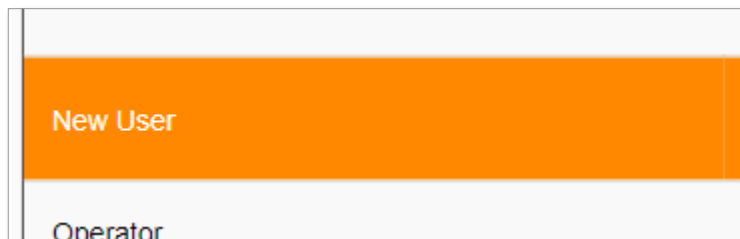
4. Stiskněte tlačítko OK.

Nový uživatel se přidá do seznamu uživatelů.

New User	Commissioning, EditConfig, EditRecipe, Everyone		Wednesday, May 17, 2023 2:59:56 PM
Operator	Everyone		Tuesday, May 09, 2023 12:42:02 PM

7.2.4.3 Odstranění uživatele

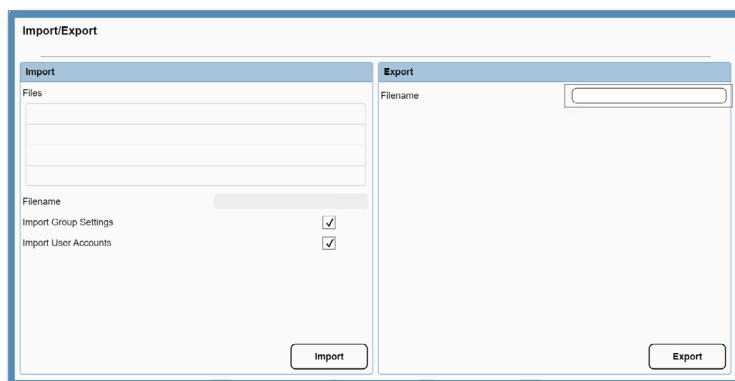
1. V seznamu uživatelů klepněte na uživatele, kterého chcete odstranit.



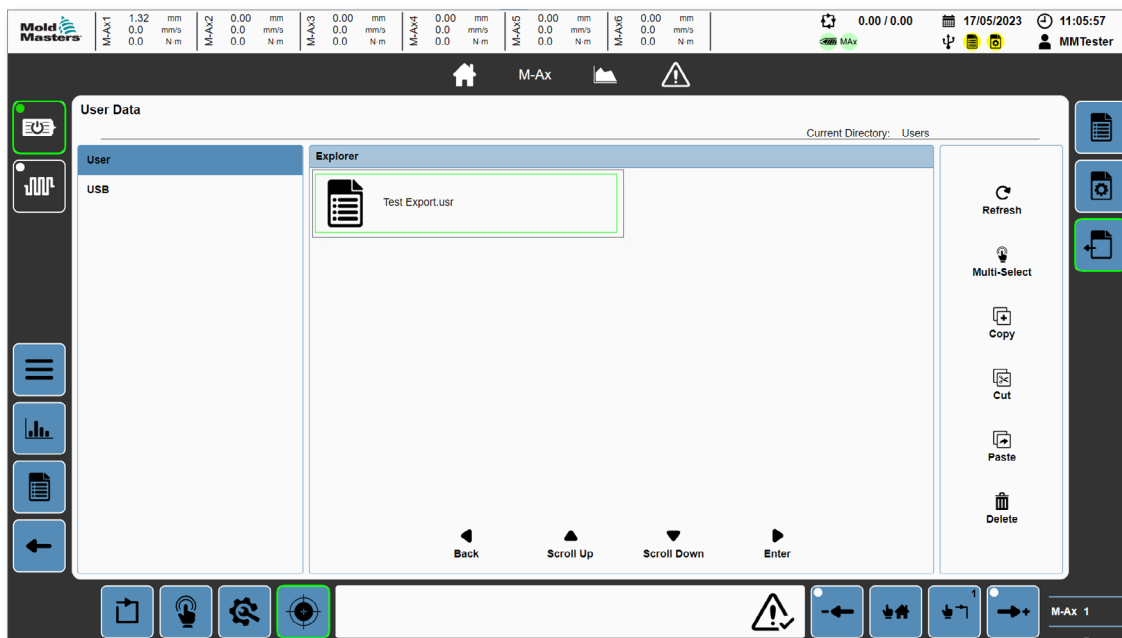
2. Klepněte na tlačítko Odstranit.
3. V potvrzovacím dialogovém okně klepněte na tlačítko Ano.

7.2.4.4 Export dat správy uživatelů

1. Klepněte na tlačítko Importovat/Exportovat.
2. Na panelu Export v dialogovém okně Importovat/Exportovat klepněte na pole Název souboru a zadejte název souboru.

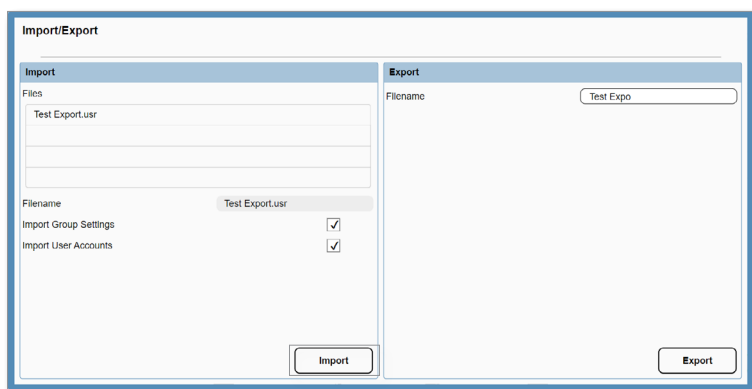


3. Data uživatele se exportují do složky Data uživatele / Uživatelé.



7.2.4.5 Import dat správy uživatelů

1. Pomocí stránky Data uživatele přesuňte soubor .usr do složky Data uživatele / Uživatelé. Přečtěte si část "5.9.3 Uživatelská data" on page 5-68, kde najdete další informace o stránce Data uživatele.
2. Přejděte na stránku Správa uživatelů a klepněte na tlačítko Importovat/Exportovat.
3. V seznamu souborů klepněte na soubor, který chcete importovat.
4. Klepněte na tlačítko Importovat.



7.3 Použití řídicí jednotky

Dopředný pohyb je pohyb směrem k 0. Zpětný pohyb je pohyb směřující od 0.

7.3.1 Zapnutí motorů

1. Klepněte na tlačítko Motor na levém panelu.



Pokud jsou motory úspěšně zapnuté, LED kontrolka a okraj tlačítka Motor budou svítit zeleně.



7.3.2 Vypnutí napájení motorů

1. Klepněte na zelené tlačítko Motor na levém panelu.



2. V dialogovém okně klepněte na OK.

Pokud je napájení motorů úspěšně vypnuté, LED kontrolka a okraj tlačítka Motor budou svítit bíle.



Poznámka: Některé kritické alarmy vypnou motory nebo zamezí zapnutí motorů, pokud jsou aktivní. Pokud nemůžete zapnout motory, zkontrolujte aktivní alarmy.

7.3.3 Přepnutí řídicí jednotky do režimu nastavení

Režim nastavení umožňuje pohybovat osami volně v rámci softwarových limitů pozic. Při posunování v režimu nastavení se budou ignorovat všechna nakonfigurovaná blokovací zařízení.

Klepnutím na tlačítko Nastavení v zápatí přepnete řídicí jednotku do režimu nastavení.



Všechny pohyby v režimu nastavení se provedou s rychlostí a točivým momentem nastavenými v konfiguraci osy.

Další informace o tlačítkách v zápatí najdete v části "5.1.5 Zápatí" on page 5-7.

7.3.4 Přepnutí řídicí jednotky do režimu kalibrace

Režim kalibrace umožňuje provádět posuny os bez omezení. Jakákoli nakonfigurovaná blokovací zařízení nebo softwarové limity pozic se budou ignorovat při posunech v režimu kalibrace. Režim kalibrace by se měl používat pouze ke kalibraci osy nebo v případě, že něco pohnulo osou mimo softwarem limitovaný rozsah a osa se nemůže hýbat v jiném režimu. Všechny pohyby v režimu kalibrace se provedou s rychlostí a točivým momentem nastavenými v konfiguraci osy.

1. Klepněte na tlačítko režimu nastavení v zápatí.



2. Přejděte na stránku kalibrace M-Ax
3. Klepněte na zaškrťovací políčko Povolit režim kalibrace.

Okraj tlačítka režimu nastavení se změní ze zelené na žlutou barvu, když je řídicí jednotka v režimu kalibrace.



Další informace o kalibraci osy najdete v části "7.2.2 Konfigurace osy" on page 7-7.

Další informace o tlačítkách zápatí najdete v části "5.1.5 Zápatí" on page 5-7.

7.3.5 Přepnutí řídicí jednotky do ručního režimu

Ruční režim umožňuje posunout osu v předem definovaných krocích pohybu. Všechny ruční pohyby berou v potaz blokovací zařízení definovaná pro kroky pohybu, které se mají provést. Pohyb bude proveden s rychlostí a točivým momentem nastavenými pro každý krok pohybu.

Klepnutím na tlačítko Ruční v zápatí přepnete řídicí jednotku do ručního režimu.



Další informace o tlačítkách v zápatí najdete v části "5.1.5 Zápatí" on page 5-7.

7.3.6 Přepnutí řídicí jednotky do automatického režimu

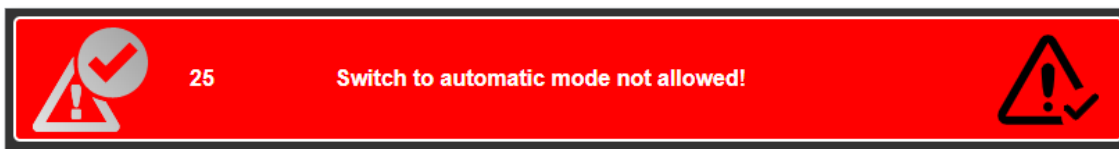
Požadavky pro automatický režim:

1. Zapnutý motor
2. EM67 – bezpečnostní brány musí být zavřené
3. EM67/stroj – e-zastavení musí být v pořádku
4. Povolené osy MAX musí být ve svých počátečních pozicích
5. Žádné kritické alarmy nejsou aktivní

Klepnutím na tlačítko Automatický v zápatí přepnete řídicí jednotku do automatického režimu.



Pokud není změna na automatický režim možná, zobrazí se v zápatí alarm.



Klepněte na ikonu potvrzení alarmu v zobrazení alarmu v zápatí.



Jakmile je stroj přepnutý do automatického režimu, budou osy M-Ax sledovat, zda je spouštěč startu osy v pořádku. Jakmile je spouštěč startu osy v pořádku, zkontrolují kroky pohybu blokovací zařízení pohybu a budou provádět kroky pohybu, dokud nebudou všechny kroky provedeny. Jakmile jsou všechny kroky dokončeny, osa bude znovu čekat na spouštěč startu osy, aby se znovu začala pohybovat.

Další informace o nastavení kroků pohybu osy najdete v části "7.2.2 Konfigurace osy" on page 7-7.

Část 8 - Údržba



VAROVÁNÍ

Před prováděním údržby řídicí jednotky M-Ax se ujistěte, že jste si přečetli celou "Část 3 - Bezpečnost".

Před otevřením jednotky za účelem kontroly nebo výměny pojistek vždy odpojte řídicí jednotku od zdroje napájení.

8.1 Náhradní díly

Společnost *Mold-Masters* nepředpokládá, že budete potřebovat opravovat jiné části řídicí jednotky na úrovni desky než pojistky. V nepravděpodobném případě poruchy desky poskytujeme všem našim zákazníkům vynikající možnost opravy a výměny.

8.2 Čištění a kontrola

Každé prostředí je do určité míry znečištěné, a proto je nutné pravidelně kontrolovat filtry ventilátorů. Doporučují se měsíční kontroly. Nadbytečný prach, který se dostal do skříně, lze odstranit lehkým kartáčem a vysavačem.

Pokud je zařízení vystaveno vibracím, doporučujeme použít izolovaný šroubovák a zkontrolovat, zda se neuvolnily svorky.

Index

B

Bezpečnost

Nebezpečné oblasti 3-2

Uzamčení 3-10

J

Jednotky S.I. 1-2

K

kalibrace osy 7-11

M

Maximální odchylka pozice 5-35

Maximální pozice SW 5-35

Maximální tvrdé zastavení 5-35

Minimální odchylka pozice 5-35

Minimální pozice softwaru 5-35

Minimální tvrdé zastavení 5-35

N

nebezpečí zakopnutí 6-1

Nebezpečné oblasti 3-2

P

Platný rozsah zdvihu 5-35

Připojení

Připojení robota k M-Ax 6-2

T

Tvrdé zastavení 5-35



Naskenujte QR kód pro naše globální kontakty: