

# E-Multi®

## Uživatelská příručka řídicí jednotky

verze 3



# Obsah

## Oddíl 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 pro vrácení zboží .....	1-1
1.5 Přemístění nebo přepravek výrobků či systémů Mold-Masters .....	1-1
1.6 Autorská práva .....	1-2
1.7 Měrné jednotky a převody .....	1-2

## Oddíl 2 - Globální podpora .....2-1

2.1 Kanceláře společnosti .....	2-1
2.2 Mezinárodní zástupci .....	2-2

## Oddíl 3 - Bezpečnost .....3-1

3.1 Úvod .....	3-1
3.2 Bezpečnostní rizika .....	3-2
3.3 Provozní rizika .....	3-5
3.4 Všeobecné bezpečnostní symboly .....	3-7
3.5 Kontrola zapojení .....	3-8
3.6 Bezpečnost uzamčením .....	3-9
3.6.1 Elektrické uzamčení .....	3-10
3.6.2 Formy energie a pokyny pro uzamčení .....	3-11
3.7 Uzemňovací připojení .....	3-12
3.8 Likvidace .....	3-12
3.9 Bezpečnostní rizika řídicí jednotky E-Multi .....	3-13
3.9.1 Provozní prostředí .....	3-13
3.9.2 Síla potřebná k posunutí/překlopení skříně .....	3-13
3.10 Bezpečnostní označení vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-15
3.11 Bezpečnostní rizika u vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-16
3.12 Bezpečnostní symboly u vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-18
3.13 Bezpečnostní kryty u vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-19
3.14 Specifikace hmotnosti jednotky E-Multi .....	3-20
3.15 Rozbalení řídicí jednotky E-Multi .....	3-21
3.16 Zvedání řídicí jednotky E-Multi .....	3-23
3.16.1 Příprava .....	3-23
3.17 Zvedněte vstřikovací jednotku E-Multi .....	3-25
3.17.1 Před zvedáním vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-25
3.18 Připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3 .....	3-26
3.18.1 Svislé připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3 .....	3-26
3.18.2 Horizontální připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3 .....	3-27
3.19 Bezpečnostní stojan vstřikovací jednotky E-Multi .....	3-28

## Oddíl 4 - Přehled .....4-1

4.1 Přední část řídicí jednotky .....	4-1
4.2 Zadní část řídicí jednotky – strana připojení .....	4-2
4.3 Držáky kabelů .....	4-3

## Oddíl 5 - Instalace.....5-1

5.1 Úvod .....	5-1
5.2 Připojení řídicí jednotky k E-Multi .....	5-2
5.3 Připojení robota k řídicí jednotce .....	5-2
5.4 Připojení řídicí jednotky k lisovacímu stroji .....	5-3
5.5 Připojení ručního rozhraní HMI (volitelně) .....	5-4
5.6 Připojení diagnostického počítače (volitelně) .....	5-4

## Oddíl 6 - Provoz .....6-1

6.1 Úvod .....	6-1
6.2 Izolace řídicí jednotky .....	6-1
6.3 Zapnutí .....	6-2
6.4 Vypnutí.....	6-2
6.4.1 Vypnutí topení.....	6-2
6.4.2 Vypnutí řídicí jednotky .....	6-2

## Oddíl 7 - Rozhraní HMI řídicí jednotky E-Multi.....7-1

7.1 Úvod .....	7-1
7.2 Ovládací tlačítka namontovaná na skříň .....	7-2
7.3 Rozhraní dotykové obrazovky jednotky E-Multi.....	7-3
7.3.1 Horní lišta – zobrazení stavu .....	7-4
7.3.2 Ikony aktivního pohybu .....	7-5
7.3.3 Stavové ikony .....	7-5
7.3.4 Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce.....	7-6
7.3.5 Funkce tisku.....	7-7
7.4 Popisy obrazovek .....	7-8
7.5 Obrazovka přehledu .....	7-9
7.6 Obrazovka nastavení vstřikování .....	7-13
7.7 Obrazovka nastavení dotlaku .....	7-16
7.8 Obrazovka nastavení obnovy .....	7-18
7.9 Nastavení teploty válce – starší řídicí jednotky* .....	7-21
7.10 Nastavení teploty válce – obrazovka Mold-Masters .....	7-23
7.11 Integrovaná regulace teploty horkých vtoků (volitelně).....	7-26
7.11.1 Obrazovka monitoru.....	7-27
7.11.2 Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného).....	7-31
7.11.3 Obrazovka nástrojů (úroveň nadřazeného) .....	7-35
7.12 Integrovaný ovladač E-Drive (volitelně).....	7-37
7.12.1 Ovládací tlačítka E-Drive .....	7-38
7.13 Obrazovka přehledu .....	7-39
7.13.1 Domovská pozice .....	7-40
7.14 Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného) .....	7-41
7.15 Obrazovka nastavení ústí vtoku s ventilem .....	7-43
7.16 Obrazovka nastavení uzavírací trysky.....	7-45
7.17 Obrazovka nastavení uzavírací trysky – Kortec .....	7-48
7.18 Obrazovka grafu výroby .....	7-51
7.18.1 Tlačítka spodní nabídky.....	7-53
7.19 Softwarový osciloskop .....	7-54
7.19.1 Parametr měření.....	7-54
7.19.2 Spouštěč.....	7-55
7.19.3 Parametr .....	7-55
7.19.4 Barva čáry.....	7-56

7.20	Obrazovka protokolu procesních dat (PD)	7-57
7.20.1	Tlačítka spodní nabídky	7-58
7.21	Hlavní obrazovka nastavení	7-59
7.22	Obrazovka nastavení systému	7-61
7.22.1	Tlačítka spodní nabídky	7-63
7.23	Obrazovka E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem	7-64
7.24	Obrazovka automatického čištění	7-66
7.25	Obrazovka informačního protokolu	7-68
7.26	Programovatelné I/O	7-70
7.26.1	Obrazovka monitoru I/O	7-72
7.27	Obrazovka nastavení výroby	7-73
7.28	Obrazovka monitoru pohonu	7-74
7.29	Obrazovka monitoru úloh	7-76
7.30	Obrazovka monitoru parametrů pohonu	7-77
7.31	Nastavení PID	7-78
7.32	Obrazovka referenčních nastavení	7-79
7.32.1	Obrazovka referenčních nastavení – pokračování	7-80
7.33	Obrazovka dat stroje	7-81
7.34	Obrazovka monitoru proměnných	7-82
7.35	Obrazovka nastavení zpoždění	7-84
7.36	Obrazovky nastavení kalibrace	7-85
7.37	Obrazovka alarmů	7-86
7.38	Obrazovka dat formy	7-88
7.38.1	Tlačítka spodní nabídky	7-89
7.39	Obrazovka Euromap E67	7-90
7.40	Obrazovka Legacy E67	7-91

## Oddíl 8 - Údržba .....8-1

8.1	Čištění obrazovky HMI	8-1
8.2	Preventivní údržba	8-1
8.3	Ověřte obvod oleje tlaku vstřikování (tlak před zatížením)	8-2
8.3.1	Kontrola tlaku oleje před zatížením	8-2
8.4	Nastavení vysunutí trysky – automatické nastavení	8-3
8.4.1	Kalibrace výchozí polohy pohyblivé jednotky	8-3
8.4.2	Ruční kalibrace	8-3
8.4.3	Automatická kalibrace	8-4
8.5	Referování osy vstřikování	8-5
8.6	Servis a opravy řídicí jednotky	8-6
8.6.1	Náhradní díly	8-6
8.6.2	Čištění a kontrola	8-6
8.7	Aktualizace softwaru	8-7
8.7.1	Uložení dat formy	8-7
8.7.2	Uložení dat stroje	8-8
8.7.3	Instalace nového softwaru	8-9



## Oddíl 9 - Řešení problémů .....9-1

9.1 Elektrická kontrola termočlánku.....	9-1
9.2 Kontrola kontinuity ohřívače .....	9-1
9.3 Kontrola hodnoty snímače.....	9-1
9.4 Kontrola ventilu vibrační jednotky.....	9-1
9.5 Kontrola teploty servomotoru.....	9-2
9.6 Řešení problémů s řídicím systémem .....	9-2
9.6.1 Chybové a varovné zprávy .....	9-3

## Rejstřík .....I

## Oddíl 10 - Rejstřík .....I

# Oddíl 1 - Úvod

Tato příručka má uživatelům pomoci při zabudování, provozu a údržbě řídicí jednotky E-Multi. Tato příručka by měla pokrývat většinu konfigurací systému. Potřebujete-li další informace specifické pro váš systém, obraťte se na svého zástupce nebo pobočku společnosti *Mold-Masters*. Najdete je v oddíle „Globální podpora“.

## 1.1 Zamýšlené použití

Řídicí jednotka E-Multi je elektrické spínací zařízení určené k použití s pomocnou vstřikovací jednotkou E-Multi. Je navržena tak, aby byla při běžném provozu bezpečná. Jiné použití by bylo v rozporu s technickým účelem tohoto stroje, což může představovat bezpečnostní riziko a způsobit ztrátu záruky.

Tato příručka je napsána pro použití kvalifikovanými osobami, které jsou obeznámeny se vstřikovacími lisovacími stroji a jejich terminologií. Obsluha musí být obeznámena s lisovacími stroji pro vstřikování plastů a ovládáním těchto zařízení. Osoby provádějící údržbu musí mít dostatečné znalosti o elektrické bezpečnosti, aby si uvědomovaly rizika spojená s třífázovým napájením. Musí vědět, jaká vhodná opatření přijmout, aby se předešlo případnému nebezpečí z elektrického napájení.

## 1.2 Podrobnosti o vydání

Tabulka 1-1 Podrobnosti o vydání			
	Číslo dokumentu	Datum vydání	Verze
	AIU-UM-CS-01-02-11	Květen 2019	02-11
UM-EM-C-CZE-03-00	AIU--UM--CZE--01--03	Srpen 2020	03

## 1.3 Záruka

Aktuální informace o záruce naleznete v dokumentech dostupných na našich webových stránkách: <https://www.milacron.com/mold-masters-warranty/> nebo kontaktujte svého zástupce společnosti *Mold-Masters*.

## 1.4 Zásady pro vrácení zboží

Nevracejte prosím žádné součásti společnosti *Mold-Masters*, aniž by společnost *Mold-Masters* vrácení předběžně neschválila a neposkytla číslo reklamace.

Naší firemní filozofií je průběžné zlepšování. Vyhrazujeme si právo kdykoli a bez předchozího upozornění změnit specifikace výrobku.

## 1.5 Přemístění nebo přeprodej výrobků či systémů Mold-Masters

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

Společnost *Mold-Masters* nepřebírá žádnou odpovědnost za dokumentaci výrobků nebo systémů, pokud byly přemístěny nebo přeprodány mimo zamýšlenou zemi určení podle průvodní faktury nebo nákladního listu.

## 1.6 Autorská práva

© 2022 Mold-Masters (2007) Limited. Všechna práva vyhrazena. *Mold-Masters®* a logo *Mold-Masters* jsou ochranné známky společnosti Mold-Masters.

## 1.7 Měrné jednotky a převody



### POZNÁMKA

Rozměry uvedené v této příručce jsou převzaty z původních výrobních výkresů.

Všechny hodnoty v této příručce jsou uvedeny v jednotkách SI a jejich násobcích. Imperiální jednotky jsou uvedeny v závorkách hned za jednotkami SI.

Tabulka 1-2 Měrné jednotky a převody		
Zkratka	Jednotka	Hodnota převodu
bar	bar	14,5 psi
"	palec	25,4 mm
kg	kilogram	2,205 libry
kPa	kilopascal	0,145 psi
gal	galon	3,785 l
lb	libra	0,4536 kg
lbf	librová síla	4,448 N
lbf.in.	libra síly na palec	0,113 Nm
l	litr	0,264 galonu
min	minuta	
mm	milimetr	0,03937"
mΩ	miliohm	
N	Newton	0,2248 lbf
Nm	Newton metr	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	$0,556 \times ^\circ\text{F} - 32$
°F	stupeň Fahrenheita	$1,8 \times ^\circ\text{C} + 32$

# Oddíl 2 - Globální podpora

## 2.1 Kanceláře společnosti

### GLOBAL HEADQUARTERS CANADA

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

### SOUTH AMERICAN HEADQUARTERS BRAZIL

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

### UNITED KINGDOM & IRELAND

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

### AUSTRIA / EAST & SOUTHEAST EUROPE

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

### ITALY

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

### EUROPEAN HEADQUARTERS

#### GERMANY / SWITZERLAND

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

### INDIAN HEADQUARTERS INDIA

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

### USA

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

### CZECH REPUBLIC

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

### KOREA

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

### ASIAN HEADQUARTERS CHINA/HONG KONG/TAIWAN

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

### JAPAN

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

### FRANCE

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

### MEXICO

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

## Kanceláře společnosti – pokračování

### SINGAPORE\*

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

### SPAIN

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

### TURKEY

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

## 2.2 Mezinárodní zástupci

### Argentina

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

### Belarus

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

### Bulgaria

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

### Denmark\*

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

### Finland\*\*

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

### Greece

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

### Israel

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

### Portugal

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

### Romania

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

### Russia

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

### Slovenia

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

### Ukraine

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

# Oddíl 3 - Bezpečnost

## 3.1 Úvod

Mějte prosím na paměti, že bezpečnostní informace poskytnuté společností *Mold-Masters* nezprošťují integrátora a zaměstnavatele povinnosti seznámit se s mezinárodními a místními normami pro bezpečnost strojních zařízení a dodržovat je. Koncový integrátor je odpovědný za integraci konečného systému, zajištění nezbytných připojení e-stop, bezpečnostních blokování a ochran, za výběr vhodného elektrického kabelu pro oblast použití a za zajištění souladu se všemi příslušnými normami.

Zaměstnavatel je povinen:

- Řádně zaškolit a poučit své pracovníky o bezpečném provozu zařízení, včetně používání všech bezpečnostních prvků a funkcí.
- Poskytnout svým pracovníkům kompletní potřebný ochranný oděv, včetně např. obličejového štítu a žáruvzdorných rukavic.
- Zajistit hned od začátku a následně trvale udržovat způsobilost pracovníků, kteří se starají o vstřikovací lisovací zařízení, seřizují je, kontrolují a udržují.
- Vytvořit a dodržovat program pravidelných kontrol vstřikovacího lisovacího zařízení k zajištění jeho bezpečného provozního stavu a správného seřízení.
- Zajistit, aby na zařízení nebyly prováděny žádné úpravy, opravy nebo přestavby částí, které snižují úroveň bezpečnosti existující v době výroby nebo renovace.

## 3.2 Bezpečnostní rizika

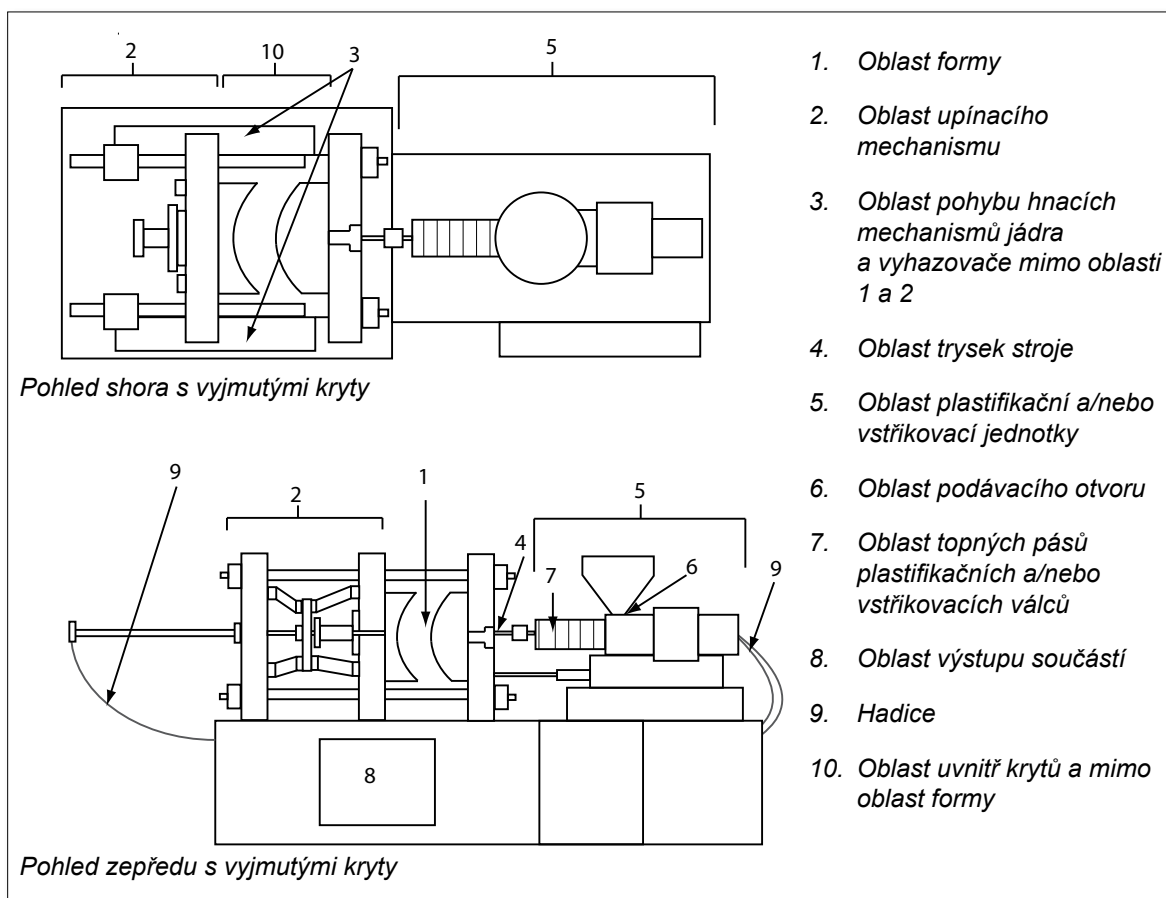


### VAROVÁNÍ

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

Se vstřikovacím lisovacím zařízením jsou nejčastěji spojena následující bezpečnostní rizika. Viz Evropská norma EN 201 nebo americká norma ANSI/ SPI B151.1.

Při čtení bezpečnostních rizik se řiďte následujícími ilustracemi nebezpečných oblastí Obrázek 3-1 na straně 3-2.



Obrázek 3-1 Nebezpečné oblasti vstřikovacího lisovacího stroje

## Bezpečnostní rizika – pokračování

Tabulka 3-1 Bezpečnostní rizika	
Nebezpečná oblast	Potenciální nebezpečí
<b>Oblast formy</b> Oblast mezi deskami Viz Obrázek 3-1 oblast 1	<b>Mechanická nebezpečí</b> Nebezpečí rozdrčení nebo stříhu nebo nárazu způsobené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohybem desky</li> <li>• pohyby vstřikovacích válců do oblasti formy</li> <li>• pohyby jader a vyhazovačů a jejich hnacími mechanismy</li> <li>• pohybem spojovací tyče</li> </ul> <b>Tepelná nebezpečí</b> Popáleniny nebo opaření způsobené provozní teplotou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• topných prvků formy</li> <li>• materiálu uvolněného z formy nebo skrz formu</li> </ul>
<b>Oblast upínacího mechanismu</b> Viz Obrázek 3-12 oblast 2	<b>Mechanická nebezpečí</b> Nebezpečí rozdrčení nebo stříhu nebo nárazu způsobené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohybem desky</li> <li>• pohybem hnacího mechanismu desky</li> <li>• pohybem hnacího mechanismu jádra a vyhazovače</li> </ul>
<b>pohybem hnacích mechanismů mimo oblast formy a mimo oblast upínacího mechanismu</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 3	<b>Mechanická nebezpečí</b> Mechanická nebezpečí rozdrčení, stříhu nebo nárazu způsobeného pohyby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohonných mechanismů jádra a vyhazovače</li> </ul>
<b>Oblast trysek</b> Oblast trysek je oblast mezi válcem a vtokovou vložkou. Viz Obrázek 3-1 oblast 4	<b>Mechanická nebezpečí</b> Nebezpečí rozdrčení, stříhu nebo nárazu způsobené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohybem plastifikační nebo vstřikovací jednotky včetně trysky směrem dopředu</li> <li>• pohyby částí elektricky ovládaného uzavírání trysek a jejich pohonů</li> <li>• přetlakováním v trysce</li> </ul> <b>Tepelná nebezpečí</b> Popáleniny nebo opaření způsobené provozní teplotou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trysky</li> <li>• materiálu vytékajícího z trysky</li> </ul>
<b>Oblast plastifikační a/nebo vstřikovací jednotky</b> Oblasti od adaptéru / hlavy válce / koncového víka k motoru extrudéru nad saněmi včetně válců pohyblivé jednotky Viz Obrázek 3-1 oblast 5	<b>Mechanická nebezpečí</b> Nebezpečí rozdrčení, stříhu nebo vtažení způsobené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neúmyslnými pohyby způsobenými gravitací, např. u strojů s plastifikační nebo vstřikovací jednotkou umístěnou nad oblastí formy</li> <li>• pohyby šneku nebo vstřikovacího pístu ve válci přístupných skrz přívodní otvor</li> <li>• pohybem pohyblivé jednotky</li> </ul> <b>Tepelná nebezpečí</b> Popáleniny nebo opaření způsobené provozní teplotou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• plastifikační a/nebo vstřikovací jednotky</li> <li>• topných těles, např. u topných pásů</li> <li>• materiálu nebo páry unikajících z odvodušňovacího otvoru, přívodního hrdla nebo násypky</li> </ul> <b>Mechanická nebo tepelná nebezpečí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nebezpečí v důsledku snížení mechanické pevnosti plastifikačního nebo vstřikovacího válce v důsledku přehřátí</li> </ul>
<b>Dávkovací otvor</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 6	Sevržení a rozdrčení mezi pohybem vstřikovacího šneku a krytem.



## Bezpečnostní rizika – pokračování

Tabulka 3-1 Bezpečnostní rizika	
Nebezpečná oblast	Potenciální nebezpečí
<b>Oblast topných pásů plastifikačních a/nebo vstřikovacích válců</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 7	Popáleniny nebo opaření způsobené provozní teplotou: <ul style="list-style-type: none"> <li>plastifikační a/nebo vstřikovací jednotky</li> <li>topných těles, např. u topných pásů</li> <li>materiálu nebo páry unikajících z odvzdušňovacího otvoru, přívodního hrdla nebo násypky</li> </ul>
<b>Oblast výstupu součástí</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 8	<b>Mechanická nebezpečí</b> Přístupné přes oblast výstupu Nebezpečí rozdrčení, stříhu nebo nárazu způsobená: <ul style="list-style-type: none"> <li>zavíracím pohybem desky</li> <li>pohyby jader a vyhazovačů a jejich hnacími mechanismy</li> </ul> <b>Tepelná nebezpečí</b> Přístupné přes oblast výstupu Popáleniny nebo opaření způsobené provozní teplotou: <ul style="list-style-type: none"> <li>formy</li> <li>topných prvků formy</li> <li>materiálu uvolněného z formy nebo skrz formu</li> </ul>
<b>Hadice</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>šlehnutí způsobené chybnou montáží hadice</li> <li>možné uvolnění kapaliny pod tlakem, které může způsobit zranění</li> <li>tepelná nebezpečí spojená s horkou kapalinou</li> </ul>
<b>Oblast uvnitř krytů a mimo oblast formy</b> Viz Obrázek 3-1 oblast 10	Nebezpečí rozdrčení nebo stříhu nebo nárazu způsobené: <ul style="list-style-type: none"> <li>pohybem desky</li> <li>pohybem hnacího mechanismu desky</li> <li>pohybem hnacího mechanismu jádra a vyhazovače</li> <li>pohybem otvoru svorky</li> </ul>
<b>Elektrická nebezpečí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elektrické nebo elektromagnetické rušení generované řídicí jednotkou motoru</li> <li>elektrické nebo elektromagnetické rušení, které může způsobit poruchy v řídicích systémech stroje a v řídicích prvcích sousedních strojů</li> <li>elektrické nebo elektromagnetické rušení generované řídicí jednotkou motoru</li> </ul>
<b>Hydraulické akumulátory</b>	Vysokotlaké vypouštění
<b>Elektricky ovládaná brána</b>	Nebezpečí rozdrčení nebo nárazu způsobené pohybem elektricky ovládaných bran
<b>Páry a plyny</b>	Některé podmínky zpracování nebo pryskyřice mohou způsobit nebezpečné výpary nebo páry.

### 3.3 Provozní rizika



#### VAROVÁNÍ

- Bezpečnostní informace naleznete ve všech příručkách ke stroji a místních předpisech a normách.
- Dodávané zařízení je vystaveno vysokým vstřikovacím tlakům a vysokým teplotám. Zajistěte, aby byla při provozu a údržbě vstřikovacích strojů zachovávána extrémní opatrnost.
- Obsluhu nebo údržbu zařízení smí provádět pouze plně vyškolení pracovníci.
- Neobsluhujte zařízení s neupravenými dlouhými vlasy, volným oděvem nebo šperky, jmenovkami, kravatou apod. Mohly by se v přístroji zachytit a způsobit vážné zranění nebo smrt.
- Nikdy nevypínejte ani neobcházejte bezpečnostní zařízení.
- Zajistěte, aby kolem trysky byly umístěny ochranné kryty, které zabraňují rozstříkování nebo stékání materiálu.
- Při rutinním čištění hrozí nebezpečí popálení materiálem. Používejte žáruvzdorné osobní ochranné prostředky (OOP), které zabrání popálení při kontaktu s horkými povrchy nebo postříkání horkým materiálem a plyny.
- Materiál odstraněný ze stroje při čištění může být extrémně horký. Zajistěte, aby byly kolem trysky umístěny ochranné kryty, aby se zabránilo stříkání materiálu. Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Všichni pracovníci obsluhy musí při práci kolem vstupu, čištění stroje nebo čištění vstupů formy používat osobní ochranné prostředky, jako jsou obličejové štíty, a používat žáruvzdorné rukavice.
- Ihned se zbavujte materiálu odstraněného ze stroje při čištění.
- Rozkládající se nebo hořící materiál by mohl vést k uvolňování škodlivých plynů z odstraněného materiálu, přívodu nebo formy.
- Zajistěte správnou ventilaci a odsávací systémy, aby se předešlo vdechování škodlivých plynů a par.
- Prostudujte si bezpečnostní listy výrobce.
- Hadice připevněné k formě obsahují tekutiny s vysokou nebo nízkou teplotou nebo vzduch pod vysokým tlakem. Před jakoukoli prací s těmito hadicemi musí obsluha tyto systémy vypnout a uzamknout a rovněž odtlakovat. Pravidelně kontrolujte a vyměňujte všechny pružné hadice a pásy.
- Voda nebo hydraulická kapalina na formě se může dostat do těsné blízkosti elektrických přípojek a zařízení. Únik vody může způsobit elektrický zkrat. Únik hydraulické kapaliny může způsobit požár. Vždy udržujte vodní nebo hydraulické hadice a spojky v dobrém stavu, aby nedošlo k úniku.
- Nikdy neprovádějte žádné práce na lisovacím stroji, pokud není zastaveno hydraulické čerpadlo.
- Často kontrolujte možné úniky oleje/vody. Zastavte stroj a proveďte opravy.

## Provozní nebezpečí – pokračování





### VAROVÁNÍ

- Ujistěte se, že jsou kabely připojeny ke správným motorům. Kabely a motory jsou zřetelně označeny. Prohození kabelů může mít za následek neočekávaný a nekontrolovaný pohyb, který může způsobit bezpečnostní riziko nebo poškození stroje.
- Při pohybu pohyblivé jednotky směrem dopředu existuje nebezpečí rozdrcení mezi tryskou a přívodem taveniny.
- Při vstřikování existuje možné nebezpečí stříhu mezi okrajem krytu vstřikování a pláštěm vstřikování.
- Otevřený přívodní port může představovat nebezpečí pro prst nebo ruku vloženou během provozu stroje.
- Elektrické servomotory se mohou přehřát a jejich povrch může být horký a způsobit tak při doteku popáleniny.
- Válec, hlava válce, tryska, topné pásy a součásti formy jsou horké povrchy, které mohou způsobit popáleniny.
- Dbejte, aby se hořlavé kapaliny a prach nedostaly na horké povrchy, protože by se mohly vznítit.
- Důkladně uklízejte a udržujte podlahy čisté, aby se zabránilo uklouznutí, zakopnutí a pádu v důsledku rozlitých kapalin a materiálu na podlaze.
- Podle potřeby použijte k potlačení hluku technická opatření nebo systémy na ochranu sluchu.
- Při jakékoli práci na stroji, která vyžaduje přemísťování a zvedání stroje, zajistěte, aby měla zdvihací zařízení (zdvihací oka, vysokozdvizný vozík, jeřáby atd.) dostatečnou nosnost pro manipulaci s formou, pomocnou vstřikovací jednotkou nebo systémem horkého vtoku.
- Před zahájením práce připojte všechna zdvihací zařízení a podchyťte stroj jeřábem o dostatečné kapacitě. Pokud stroj řádně nezajistíte, může to mít za následek vážné zranění nebo smrt.
- Před prováděním údržby formy je nutné odpojit kabel formy vedoucí z řídicí jednotky.

### 3.4 Všeobecné bezpečnostní symboly

Tabulka 3-2 Běžné bezpečnostní symboly	
Symbol	Obecný popis
	<b>Obecné – varování</b> Označuje bezprostřední nebo potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek vážné zranění nebo smrt, případně poškození zařízení.
	<b>Varování – Zemnicí pásek krytu válce</b> Před sejmutím krytu válce je nutné dodržet postupy uzamčení a příslušného označení. Kryt válce může být po odejmutí zemnicích pásků pod napětím a kontakt může mít za následek vážné zranění nebo smrt. Před opětovným připojením napájení ke stroji je nutné zemnicí pásy znovu připojit.
	<b>Varování – Místa s nebezpečím rozdrčení nebo nárazu</b> Kontakt s pohyblivými částmi může způsobit vážné poranění rozdrčením. Ochranné kryty mějte vždy na místě.
	<b>Varování – Nebezpečí rozdrčení při uzavírání formy</b>
	<b>Varování – Nebezpečné napětí</b> Kontakt s nebezpečným napětím způsobí vážné zranění nebo smrt. Před prováděním údržby zařízení vypněte napájení a zkontrolujte elektrická schémata. Pod napětím může být více než jeden obvod. Před manipulací vyzkoušejte všechny obvody, abyste se ujistili, že jsou bez napětí.
	<b>Varování – Vysoký tlak</b> Přehřáté tekutiny mohou způsobit vážné popáleniny. Před odpojením vodovodního potrubí systém odtlakujte.
	<b>Varování – Vysokotlaký akumulátor</b> Náhlé uvolnění vysokotlakého plynu nebo oleje může způsobit vážné zranění nebo smrt. Před odpojením nebo demontáží akumulátoru vypusťte veškerý plyn a uvolněte hydraulický tlak.
	<b>Varování – Horké povrchy</b> Kontakt s nechráněnými horkými povrchy způsobuje vážné popáleniny. Při práci v blízkosti těchto oblastí noste ochranné rukavice.
	<b>Povinné – uzamčení a příslušné označení</b> Zajistěte, aby veškeré zdroje napájení byly řádně uzamčené a zůstaly uzamčené, dokud nebudou servisní práce dokončeny. Údržba zařízení bez deaktivace všech interních a externích zdrojů napájení může způsobit vážné zranění nebo smrt. Vypněte všechny vnitřní a vnější zdroje energie (elektrické, hydraulické, pneumatické, kinetické, potenciální a tepelné).
	<b>Varování – Nebezpečí vystříknutí roztaveného materiálu</b> Roztavený materiál nebo vysokotlaký plyn mohou způsobit těžké popáleniny nebo smrt. Při údržbě plnicího hrdla, trysky, oblastí formy a při čištění vstřikovací jednotky noste osobní ochranné prostředky.
	<b>Varování – Před použitím si přečtěte příručku</b> Pracovníci si před prací na zařízení musí přečíst a prostudovat veškeré pokyny v příručkách. Obsluhu zařízení smí provádět pouze řádně vyškolení pracovníci.
	<b>Varování – Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí nebo pádu</b> Nestoupejte na povrchy zařízení. Při stoupání na povrchy zařízení může dojít k uklouznutí, zakopnutí nebo pádu s vážnými následky.

## Všeobecné bezpečnostní symboly – pokračování

Tabulka 3-2 Běžné bezpečnostní symboly	
Symbol	Obecný popis
	<b>Pozor</b> Nedodržení pokynů může poškodit zařízení.
	<b>Důležité</b> Označuje další informace nebo slouží jako připomenutí.

### 3.5 Kontrola zapojení



#### POZOR

Zapojení síťového napájení systému:

- Před připojením systému k napájecímu zdroji je důležité zkontrolovat, zda bylo správně provedeno propojení mezi systémem a napájecím zdrojem.
- Zvláštní pozornost je třeba věnovat proudovému dimenzování napájecího zdroje. Pokud je například řídicí jednotka dimenzována na 63 A, pak musí být napájecí zdroj rovněž dimenzován na 63 A.
- Zkontrolujte správné zapojení fází napájecího zdroje.

Zapojení řídicí jednotky k formě:

- Pro oddělené připojení napájení a termočlásku zajistěte, aby napájecí kabely nebyly nikdy připojeny ke konektorům termočlásků a naopak.
- U připojení se smíšeným výkonem a termočlásku zajistěte, aby připojení napájení a termočlásku nebylo zapojeno nesprávně.

Komunikační rozhraní a řídicí sekvence:

- Za ověření funkčnosti jakéhokoli vlastního rozhraní stroje při bezpečných rychlostech před spuštěním zařízení ve výrobním prostředí při plné rychlosti v automatickém režimu odpovídá zákazník.
- Za ověření správnosti všech požadovaných pohybových sekvencí před spuštěním zařízení ve výrobním prostředí při plné rychlosti v automatickém režimu odpovídá zákazník.
- Přepnutí stroje do automatického režimu bez ověření toho, zda je správně nastaveno blokování ovládání a sekvence pohybu, může vést k poškození stroje nebo zařízení.

Nesprávné zapojení nebo připojení může způsobit selhání zařízení.



### 3.6 Bezpečnost uzamčením

#### VAROVÁNÍ

NIC ve skříni nedělejte, aniž byste předem ODPOJILI napájení.

K řídicí jednotce a formě jsou připojeny napěťové a proudové kabely. Před instalací nebo odstraněním jakýchkoli kabelů musí být vypnuto elektrické napájení a musí být dodrženy postupy uzamčení a označení.

Použijte postup uzamčení a označení, abyste předešli spuštění během údržby.

Veškerou údržbu musí provádět řádně vyškolení pracovníci podle místních zákonů a předpisů. Pokud jsou elektrické části vyjmuty z namontovaného nebo normálního provozního stavu, může se stát, že nebudou uzemněny.

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

Často dochází k tomu, že se ještě před dokončením údržby neúmyslně zapne napájení nebo se omylem otevřou ventily, což může mít za následek vážná zranění a úmrtí. Proto je důležité zajistit, aby byly veškeré elektrické zdroje řádně uzamčeny a aby zůstaly uzamčené, dokud nebude práce dokončena.

Pokud není uzamčení provedeno, mohou nekontrolované zdroje elektřiny způsobit:

- zásah elektrickým proudem při kontaktu s obvody pod napětím
- pořezání, pohmožděniny, rozdrčení, amputace nebo smrt v důsledku zapletení do pásů, řetězů, dopravníků, válečků, hřídelí, rotorů
- popáleniny při kontaktu s horkými částmi, materiály nebo zařízením, jako jsou pece
- požáry a výbuchy
- vystavení chemikáliím z plynů nebo kapalin uniklých z rozvodů

### 3.6.1 Elektrické uzamčení

Zaměstnavatelé musí zajistit účinný postup uzamčení a příslušného označení.



#### **VAROVÁNÍ – PŘEČTĚTE SI PŘÍRUČKU**

Viz příručky všech strojů a místní předpisy a normy.



#### **POZNÁMKA**

Někdy může mít zařízení více zdrojů napájení. Proto musí být přijata opatření k zajištění účinného zablokování všech zdrojů.

1. Vypněte stroj běžným provozním postupem a ovládacími prvky. To provede obsluha stroje, případně to s ní bude konzultováno.
2. Poté, co se ujistíte, že stroj byl zcela vypnut a všechny ovládací prvky jsou v poloze „vypnuto“, otevřete hlavní vypínač umístěný v poli.
3. Pomocí svého osobního visacího zámku nebo zámku přiděleného svým nadřízeným zajistíte vypínač ve vypnuté poloze. Nespolehejte na pouhé zamčení skříně. Vyjměte klíč a uschovejte jej. Vyplňte výstražní bezpečnostní štítek a připevněte jej na vypínač. Každý člověk pracující na zařízení musí tento krok dodržovat. Zámek osoby provádějící práci nebo odpovědné osoby musí být instalován jako první, zůstat po celou dobu uzamčený a odstraněn jako poslední. Otestujte hlavní vypínač a zkontrolujte, zda jej nelze přesunout do polohy „zapnuto“.
4. Zkuste spustit stroj pomocí běžných ovládacích prvků a provozních spínačů, abyste se ujistili, že napájení bylo odpojeno.
5. Rovněž další zdroje energie, které by mohly při práci na zařízení představovat nebezpečí, musí být bez napětí a vhodně uzamčeny. To může zahrnovat působení gravitace, stlačený vzduch, hydrauliku, páru a další tlakové nebo nebezpečné kapaliny a plyny (viz tabulka níže).
6. Když jsou práce dokončeny, před odstraněním posledního zámku se ujistíte, že jsou ovládací prvky v poloze „vypnuto“, aby se vypnutí hlavního spínače provedlo „bez zátěže“. Zajistíte, aby byly ze stroje odstraněny všechny blokuující prvky, nástroje a další cizí materiály. Rovněž zajistíte, aby všichni pracovníci, kterých se to může týkat, byli informováni o tom, že zámky budou odstraněny.
7. Pokud bylo uděleno povolení, odejměte zámek a štítek a vypněte hlavní vypínač.
8. Pokud nebyla práce dokončena na první směně, obsluha z další směny musí nainstalovat svůj osobní zámek a štítek dříve, než obsluha z první směny odstraní původní zámek a štítek. Pokud se obsluha z další směny zpozdí, může zámek a štítek nasadit další nadřízený. Postupy uzamčení musí uvádět, jak má proběhnout předání.
9. Je důležité, aby každý pracovník nebo hlavní pracovník pracující ve stroji nebo na stroji umístil pro svou osobní ochranu na vypínací spínač svůj vlastní bezpečnostní zámek. Pomocí štítků můžete zvýraznit probíhající práci a poskytnout podrobnosti o probíhající práci. Každý pracovník může svůj zámek odejmout pouze tehdy, když je práce dokončena a podepsáno pracovní povolení. Poslední zámek musí odejmout osoba, která na uzamčení dohlíží, přičemž tuto odpovědnost nelze delegovat.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008.



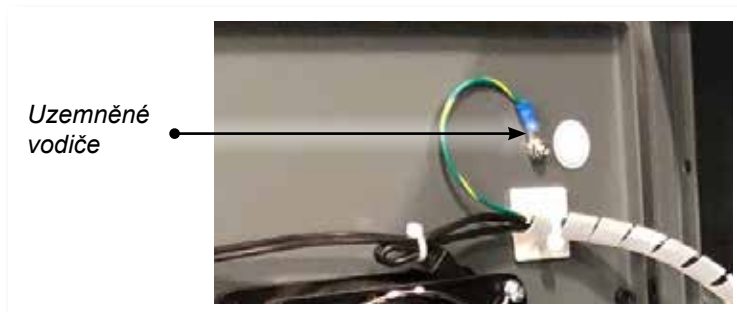
### 3.6.2 Formy energie a pokyny pro uzamčení

Tabulka 3-3 Formy energie, zdroje energie a obecné pokyny pro uzamčení		
Forma energie	Zdroj energie	Pokyny pro uzamčení
<b>Elektrická energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvody přenosové soustavy</li> <li>Napájecí kabely stroje</li> <li>Motory</li> <li>Solenoidy</li> <li>Kondenzátory (uložená elektrická energie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nejprve vypněte napájení na stroji (tj. provozní spínače) a poté hlavní vypínač stroje.</li> <li>Zamkněte a označte štítkem hlavní vypínač.</li> <li>Zcela vybijte všechny kapacitní systémy (např. zapněte stroj, abyste vyčerpali energii z kondenzátorů) podle pokynů výrobce.</li> </ul>
<b>Hydraulická energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydraulické systémy (např. hydraulické lis, berany, válce, kladiva)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzavřete ventily a zamkněte je (pomocí řetězů, vestavěných zamykacích zařízení nebo zamykacích nástavců) a označte.</li> <li>Podle potřeby vypusťte a uzavřete potrubí.</li> </ul>
<b>Pneumatická energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pneumatické systémy (např. potrubí, tlakové zásobníky, akumulátory, vzduchové vyrovnávací nádrže, berany, válce)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzavřete ventily a zamkněte je (pomocí řetězů, vestavěných zamykacích zařízení nebo zamykacích nástavců) a označte.</li> <li>Vypusťte přebytečný vzduch.</li> <li>Pokud nelze tlak uvolnit, zablokujte jakýkoli možný pohyb stroje.</li> </ul>
<b>Kinetická energie (energie pohybujícího se předmětu nebo materiálů. Na pohybující se předmět může působit síla nebo se může pohybovat setrvačností)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čepele</li> <li>Setrvačníky</li> <li>Materiály v přívodních potrubích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zastavte a zablokujte součásti stroje (např. zastavte setrvačníky a ujistěte se, že se neotáčí).</li> <li>Zkontrolujte celý cyklus mechanického pohybu a ujistěte se, že všechny pohyby jsou zastaveny.</li> <li>Zabraňte, aby do místa práce vnikl nějaký materiál.</li> <li>Podle potřeby vše uzavřete.</li> </ul>
<b>Potenciální energie (obsažená energie, kterou má objekt vzhledem ke své poloze potenciál uvolnit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pružiny (např. ve vzduchových brzdových válcích) Aktuátory</li> <li>Protizávaží</li> <li>Břemeno ve vyvýšené poloze</li> <li>Horní nebo pohyblivá část lisu nebo zdvihacího zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je-li to možné, spusťte všechny zavěšené části a břemena do nejnižší (klidové) polohy.</li> <li>Zajistěte části, které se mohou pohybovat působením gravitace.</li> <li>Uvolněte nebo zablokujte energii pružiny.</li> </ul>
<b>Termální energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přívodní potrubí</li> <li>Zásobní nádrže a nádoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzavřete ventily a zamkněte je (pomocí řetězů, vestavěných zamykacích zařízení nebo zamykacích nástavců) a označte.</li> <li>Vypusťte přebytečné kapaliny nebo plyny.</li> <li>Podle potřeby potrubí uzavřete.</li> </ul>



### 3.7 Uzemněná připojení

Uzemněná připojení se nacházejí na následujících místech řídicí jednotky E-Multi:



### 3.8 Likvidace



#### VAROVÁNÍ

Společnost Milacron *Mold-Masters* odmítá jakoukoli odpovědnost za zranění osob nebo škody způsobené opětovným použitím jednotlivých součástí, pokud jsou tyto části použity jinak než k původnímu a správnému zamýšlenému účelu.

1. Součásti horkého vtoku a systému musí být před likvidací zcela a řádně odpojeny od napájení, včetně elektřiny, hydrauliky, pneumatiky a chlazení.
2. Zajistěte, aby systém k likvidaci neobsahoval kapaliny. V případě systémů hydraulických jehlových ventilů vypustte olej z potrubí a válců a zlikvidujte jej způsobem šetrným k životnímu prostředí.
3. Elektrické součásti je třeba rozebrat a příslušně je vytrídit jako ekologický odpad nebo v případě potřeby zlikvidovat jako nebezpečný odpad.
4. Odstraňte kabeláž. Elektronické součásti musí být zlikvidovány v souladu s národní vyhláškou o elektrickém šrotu.
5. Kovové části musí být vráceny k recyklaci kovů (obchod s odpadním kovem a šrotem). V tomto případě je třeba dodržovat pokyny příslušné společnosti zabývající se likvidací odpadu.

Prioritou v procesu likvidace musí být recyklace všech možných materiálů.

### 3.9 Bezpečnostní rizika řídicí jednotky E-Multi

Viz také „Obrázek 3-2 Bezpečnostní rizika řídicí jednotky E-Multi“ na straně 3-14.



#### VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Je nezbytné se řídit těmito varováními, aby se minimalizovalo jakékoli nebezpečí pro pracovníky.

- Před instalací řídicí jednotky do systému zajistěte, aby zdroje všech energií byly v řídicí jednotce a lisovacím stroji řádně uzamčeny.
- Když chcete získat přímý přístup k řídicí jednotce, NEVSTUPOUJTE do skříně, aniž byste nejprve ODPOJILI napájení NEBO aniž by kvalifikovaná osoba otočila spínač BYPASS SWITCH (Přemostění) do polohy ON (Zapnuto). Uvnitř skříně jsou nechráněné svorky, na kterých může být nebezpečné napětí. Při použití třífázového napájení to může být až 600 V AC.
- Když je spínač BYPASS SWITCH (Přemostění) nastaven do polohy OFF (Vypnuto), způsobí otevření vysokonapěťové sekce řídicí jednotky VYPNUTÍ jističe a odpojení veškerého napájení skříně.
- K řídicí jednotce a formě jsou připojeny napěťové a proudové kabely. Servomotor a řídicí jednotka jsou propojeny i napěťovým kabelem. Před instalací nebo odstraněním jakýchkoli kabelů musí být vypnuto elektrické napájení a musí být dodrženy postupy uzamčení a označení.
- Integraci musí provádět řádně vyškolení pracovníci podle místních pravidel a předpisů. Pokud jsou elektrické části vyjmuty z namontovaného nebo normálního provozního stavu, může se stát, že nebudou uzemněny.
- Neprohazujte elektrické napájecí kabely s prodlužovacími kabely termočlánků. Nejsou navrženy tak, aby při záměně použití nesly výkonovou zátěž nebo uváděly přesné hodnoty teploty.



#### VAROVÁNÍ

Neprovádějte změny továrního nastavení bez pomoci servisních pracovníků společnosti *Mold-Masters*. Změny těchto nastavení mohou mít za následek nebezpečné situace bez možnosti řízení nebo neočekávaný pohyb. Může to také poškodit stroj a způsobit ztrátu záruky.

#### 3.9.1 Provozní prostředí

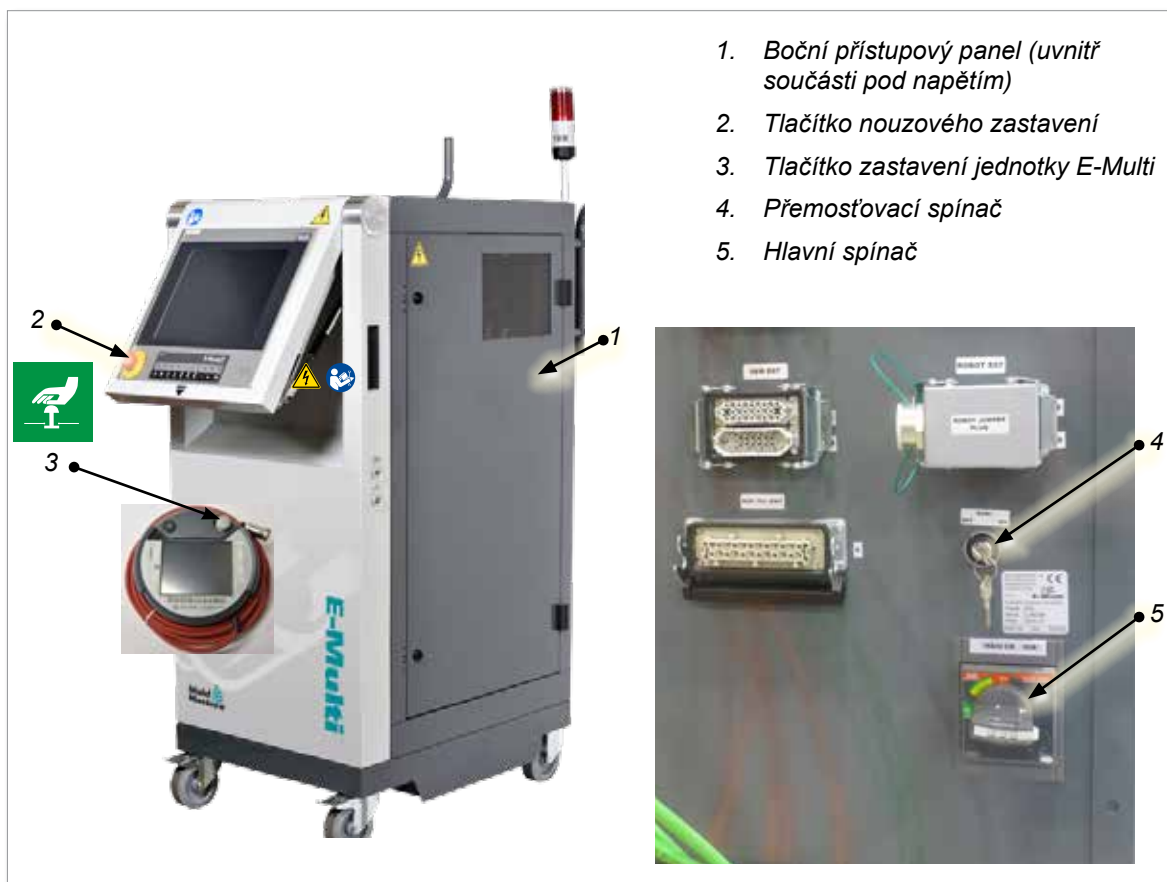
Řídicí jednotka E-Multi musí být instalována v čistém a suchém prostředí, kde okolní podmínky nepřekračují následující limity:

- Teplota: +5 až +45 °C
- Relativní vlhkost: 90 % (bez kondenzace)

#### 3.9.2 Síla potřebná k posunutí/překlopení skříně

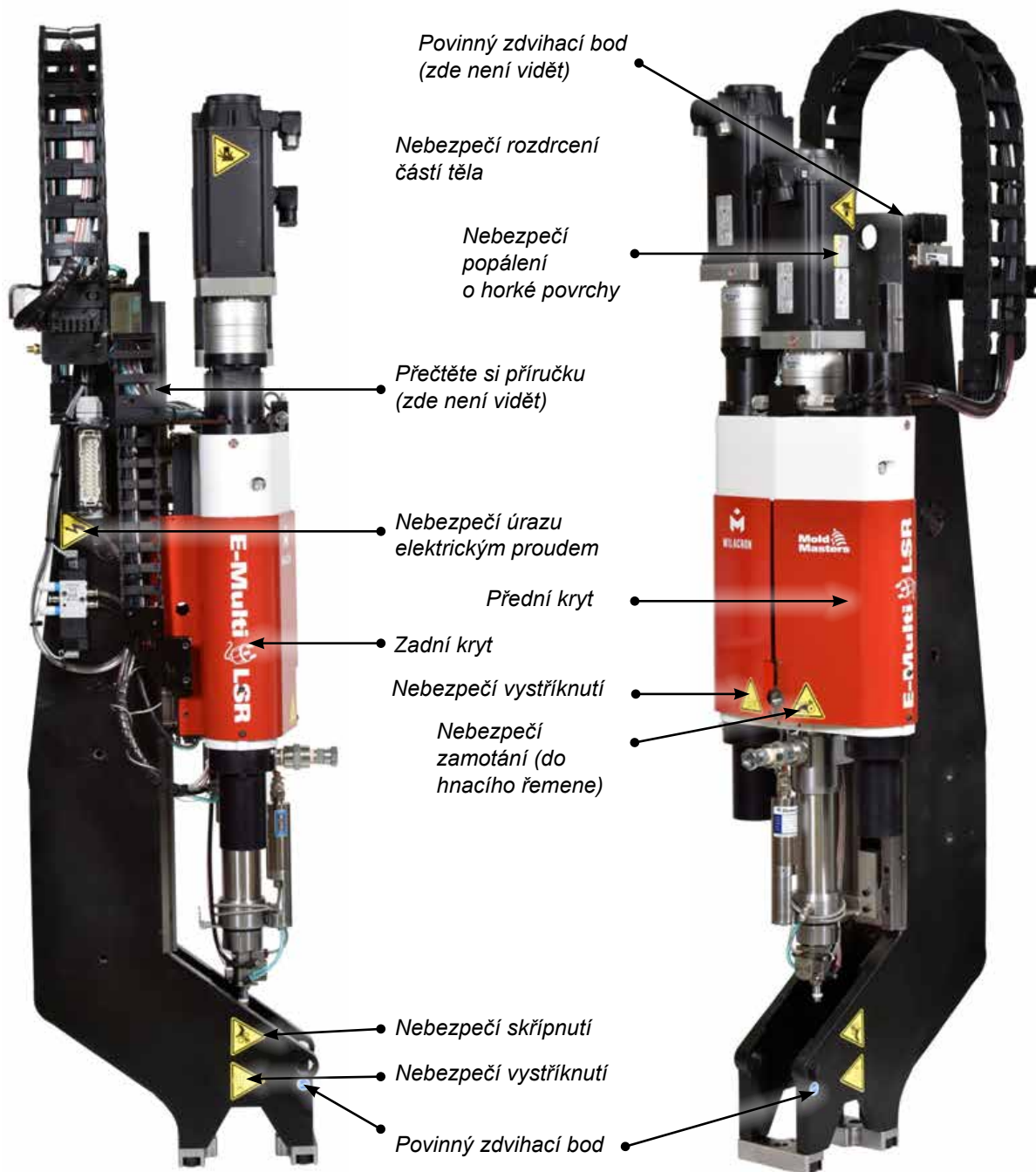
Tabulka 3-4 Síla potřebná k posunutí/překlopení skříně		
	Skříň EM1 / EM2 / EM3	Skříň EM4
Síla potřebná k pohybu se skříní na kolečkách	13 liber (6 kgf)	35 liber (16 kgf)
Síla potřebná k překlopení skříně, pokud chybí jedno kolečko	150 liber (68 kgf)	200 liber (91 kgf)

## Bezpečnostní rizika řídicí jednotky E-Multi – pokračování



Obrázek 3-2 Bezpečnostní rizika řídicí jednotky E-Multi

### 3.10 Bezpečnostní označení vstřikovací jednotky E-Multi



Obrázek 3-3 Bezpečnostní označení vstřikovací jednotky E-Multi

Úplný popis nebezpečí viz „Tabulka 3-6 Bezpečnostní symboly použité na vstřikovací jednotce E-Multi“ na straně 3-18.

### 3.11 Bezpečnostní rizika u vstřikovací jednotky E-Multi

Tabulka 3-5 Podrobnosti o bezpečnostních rizicích u vstřikovací jednotky E-Multi	
Typ nebezpečí	Potenciální nebezpečí
<b>Mechanická nebezpečí</b>	
<b>Nebezpečí rozdrčení částí těla</b>	Konec motoru se během provozu pohybuje zpět. V prostoru mezi koncem sestavy motoru vstřikovací jednotky a blízkou pevnou překážkou hrozí nebezpečí. Zajistěte při zástavbě dostatečnou ochranu.
	Při montáži vstřikovací jednotky E-Multi do formy hrozí nebezpečí rozdrčení části těla mezi deskou adaptéru a montážním povrchem formy.
	Při pohybu pohyblivé jednotky směrem dopředu existuje nebezpečí rozdrčení mezi tryskou a přívodem taveniny.
<b>Nebezpečí stříhu</b>	Při vstřikování existuje možné nebezpečí stříhu mezi okrajem krytu vstřikování a pláštěm vstřikování.
<b>Nebezpečí pořezání</b>	U vodorovně umístěných strojů s vysokou středovou výškou hrozí naražení hlavou do konce vstřikovací jednotky, při kterém může dojít k pořezání. Zajistěte dostatečnou ochranu.
<b>Nebezpečí zamotání (do hnacího řemene)</b>	Osoba by se mohla zamotat do hnacího řemene nebo šneku vstřikovací jednotky. Ochranné kryty mějte vždy na místě.
<b>Nebezpečí zamotání</b>	U otevřeného přívodního portu existuje nebezpečí zamotání. Ochranné kryty mějte vždy na místě.
<b>Nebezpečí pořezání nebo useknutí</b>	U jednotek s pohyblivou jednotkou se servopohonem hrozí nebezpečí useknutí části těla mezi sestavou válce a podpěrným nosníkem, když se pohyblivá jednotka pohybuje vpřed a v drážce čepu není nainstalován pevný dorazový nástavec.
<b>Nebezpečí vystříknutí vysokotlaké kapaliny nebo velmi horkého roztaveného materiálu</b>	Z trysky může stříkat vysokotlaká kapalina nebo velmi horký roztavený materiál. Vždy používejte vhodné osobní ochranné prostředky (OOP).
	Z ucpaného přívodního portu může stříkat velmi horký roztavený materiál nebo materiál pod vysokým tlakem. Vždy používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
<b>Ztráta stability</b>	Při nesprávné instalaci na stojan hrozí převržení vstřikovací jednotky.
	Při přesouvání na kolečkách stojanu hrozí převržení vstřikovací jednotky.
	Pokud není vstřikovací jednotka řádně zajištěna, může spadnout z formy.
	Při svislém uložení vstřikovací jednotky na podlahu nebo na stůl bez vhodné opory hrozí její převržení.
<b>Nebezpečí zakopnutí</b>	Kabely řídící jednotky na podlaze mezi řídící jednotkou a lisem nebo vstřikovací jednotkou E-Multi představují nebezpečí zakopnutí.
<b>Obsažená energie</b>	Ve stlačeném materiálu může být obsažená energie, která se při vypnutí stroje uvolní.
	Při svislé montáži a vypnutém napájení by kvůli obsažené energii ve vstřikovací sestavě mohlo dojít k pohybu sestavy směrem dolů.
<b>Elektrické nebezpečí</b>	
<b>Kontakt osob s vysokým napětím</b>	Hrozí kontakt osob s topnými tělesy, servomotory a elektrickými součástmi řídící jednotky. Neodstraňujte kryty, když je zařízení napájeno.
<b>Tepelná nebezpečí</b>	
<b>Hrozí kontakt osob s horkým materiálem</b>	Vstřikovací válec může způsobit popálení.
	Při běžném čištění může dojít k popálení roztaveným materiálem.
	Při odstraňování ucpaní z přívodního portu může dojít k uvolnění horkého materiálu nebo plynu.
	Elektrické servomotory se mohou přehřát a jejich povrch může být horký a způsobit tak při dotyku popáleniny.

## Bezpečnostní rizika u vstřikovací jednotky E-Multi – pokračování

Tabulka 3-4 Podrobnosti o bezpečnostních rizicích u vstřikovací jednotky E-Multi	
Typ nebezpečí	Potenciální nebezpečí
<b>Nebezpečí spojená s materiály nebo látkami</b>	
<b>Nebezpečí při styku se škodlivými plyny nebo při jejich vdechnutí</b>	Horký materiál může způsobit emise škodlivých plynů z materiálu odstraněného při čištění nebo ze vstupního otvoru či z formy.
<b>Nebezpečí požáru nebo výbuchu</b>	Od horkých povrchů ohřívaců válce se mohou vznítit hořlavé kapaliny nebo prach.
<b>Ergonomická nebezpečí</b>	
<b>Nebezpečí při zvedání</b>	Pokus o zvednutí nebo podchycení jednotky během montáže může vést ke zranění.
<b>Kombinovaná nebezpečí</b>	
<b>Selhání/porucha řídicího systému</b>	Nesprávné připojení může zavinit nekontrolovatelný nebo nečekaný pohyb, který způsobí poškození stroje a ohrozí přítomné osoby.
<b>Chybná montáž</b>	Nesprávná konstrukce adaptérové desky, rozhraní nástroje nebo upevnění či nesprávné utažení upevňovacích prvků může mít za následek rozpojení a následnou ztrátu stability nebo pád stroje.



### 3.12 Bezpečnostní symboly u vstřikovací jednotky E-Multi

Tabulka 3-6 Bezpečnostní symboly použité na vstřikovací jednotce E-Multi	
Symbol	Obecný popis
	<b>Obecné – Varování</b> Označuje bezprostřední nebo potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek vážné zranění nebo smrt, případně poškození zařízení.
	<b>Varování – Nebezpečí rozdrčení částí těla</b> Konec motoru se při dotlaku nebo obnově pohybuje zpět. V prostoru mezi koncem sestavy motoru vstřikovací jednotky a blízkou pevnou překážkou hrozí nebezpečí.
	<b>Varování – Nebezpečí převrácení</b> Při namontování vstřikovací jednotky na stojan nebo při jejím svislém uložení na podlahu nebo na stůl bez vhodné opory hrozí její převržení.
	<b>Varování – Nebezpečí úrazu elektrickým proudem</b> Kontakt s nebezpečným napětím způsobí vážné zranění nebo smrt. Před prováděním údržby zařízení vypněte napájení a zkontrolujte elektrická schémata. Pod napětím může být více než jeden obvod. Před manipulací vyzkoušejte všechny obvody, abyste se ujistili, že jsou bez napětí.
	<b>Varování – Nebezpečí popálení o horké povrchy</b> Kontakt s nechráněnými horkými povrchy způsobuje vážné popáleniny. Při práci v blízkosti těchto oblastí noste odpovídající osobní ochranné prostředky (OOP).
	<b>Varování – Nebezpečí zamotání (do hnacího řemene)</b> Osoba by se mohla zamotat do hnacího řemene vstřikovací jednotky. Ochranné kryty mějte vždy na místě.
	<b>Varování – Nebezpečí skřípnutí</b> V této oblasti existuje místo, kde hrozí skřípnutí, což může mít za následek poranění osoby skřípnutím, rozdrčením nebo stříhem.
	<b>Varování – Nebezpečí vystříknutí</b> Materiál nebo vysokotlaký plyn mohou způsobit těžké popáleniny nebo smrt. Při údržbě plnicího hrdla, trysky, oblastí formy a při čištění vstřikovací jednotky noste osobní ochranné prostředky (OOP).
	<b>Povinné – Před použitím si přečtete servisní příručku</b> Pracovníci si před prací na zařízení musí přečíst a prostudovat veškeré pokyny v příručkách. Obsluhu zařízení smí provádět pouze řádně vyškolení pracovníci.
	<b>Povinné zdvihací body</b> Je nutné použít povinné zdvihací body. Pokud použijete nesprávné zdvihací body, může při přesunu dojít k nestabilitě jednotky.

### 3.13 Bezpečnostní kryty u vstřikovací jednotky E-Multi



#### VAROVÁNÍ

Kryty se nesmí snímat, pokud to není zapotřebí pro provedení údržby. Po údržbě musí být vráceny na své místo. Nespouštějte stroj s odstraněnými kryty.



#### POZOR

Při vracení ochranných krytů stroje (přední a zadní kryty) a krytů válce zkontrolujte, zda při pohybu jednotky nepřiskřípnou vodovodní potrubí, vzduchová potrubí nebo vodiče termočlásku.



Obrázek 3-4 Rozložení krytů



### 3.14 Specifikace hmotnosti jednotky E-Multi

Uvedené rozměry a hmotnosti platí pro zabalené dřevěné přepravky obsahující jednotky s volitelnou výbavou. Další výbava může zvýšit hmotnost nebo vyžadovat další přepravky. Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Tabulka 3-7 Přepravní rozměry a hmotnost vstřikovací jednotky E-Multi					
Model		Délka v mm (")	Šířka v mm (")	Výška v mm (")	Hmotnost v kg (lb)
EM1/EM2		1520 (60)	740 (29)	840 (33)	300 (660)
EM3		2080 (82)	840 (33)	910 (36)	500 (1100)
EM4		3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
ER1-15		1632 (64)	932 (37)	1056 (42)	400 (880)
ER1-30					400 (880)
ER2-50					400 (880)
ER2-80					500 (1100)
ER3-100	Přepravka 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Přepravka 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER3-200	Přepravka 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Přepravka 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-350	Přepravka 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1200 (2640)
	Přepravka 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-550	Přepravka 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
	Přepravka 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
Řídicí jednotky EM1/EM2/EM3		1702 (67)	788 (31)	1626 (64)	390 (860)
Řídicí jednotka EM4		1880 (74)	788 (31)	1626 (64)	600 (1330)

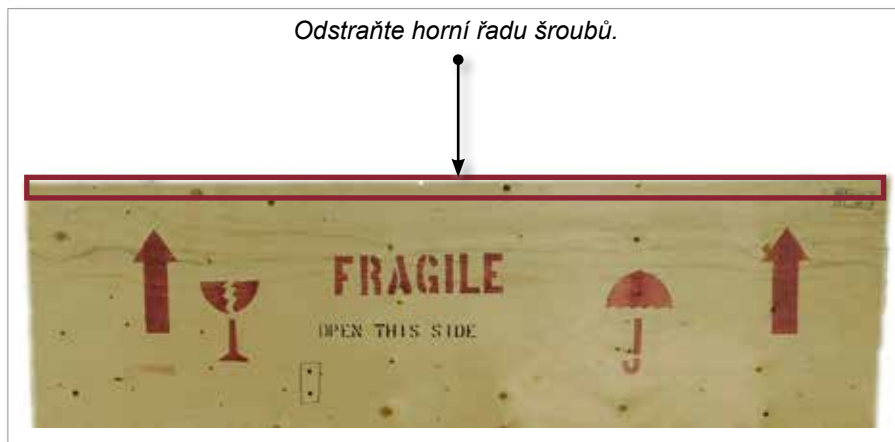
### 3.15 Rozbalení řídicí jednotky E-Multi

1. Určete správnou stranu přepravky k otevření. Tato strana je označena frází „FRAGILE OPEN THIS SIDE“ (Křehké, otevřít z této strany). Viz Obrázek 3-5.



Obrázek 3-5 Otevřete správnou stranu přepravky.

2. Odstraňte horní řadu šroubů z dlouhé strany přepravky. Viz Obrázek 3-6.

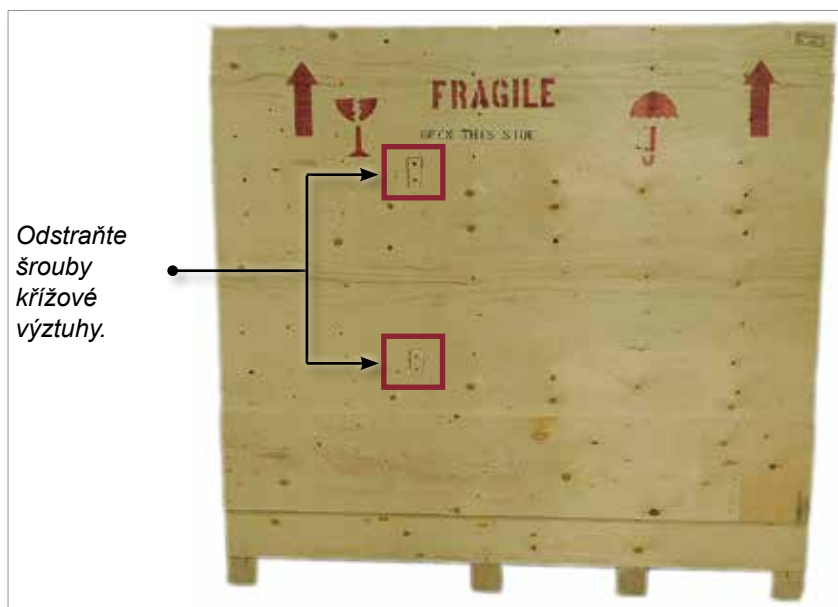


Obrázek 3-6 Odstraňte horní řadu šroubů.

3. Odstraňte šrouby z horní části přepravky a sejměte horní část přepravky.

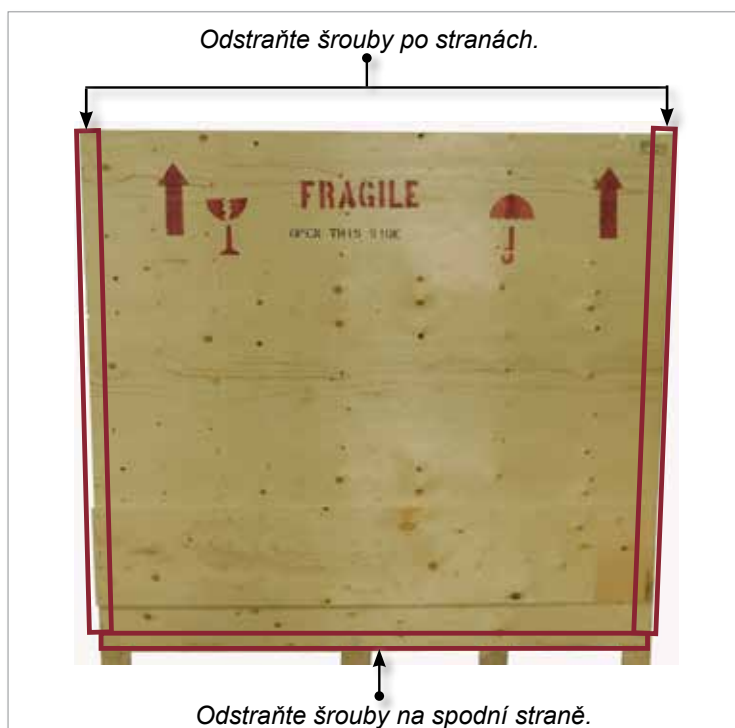
### Rozbalení řídicí jednotky E-Multi – pokračování

4. Ze strany přepravky označené „FRAGILE OPEN THIS SIDE“ vyšroubujte šrouby křížové výztuhy. Viz Obrázek 3-7.



Obrázek 3-7 Odstraňte šrouby křížové výztuhy.

5. Ze strany přepravky označené „FRAGILE OPEN THIS SIDE“ vyšroubujte šrouby po stranách a ve spodní části přepravky. Viz Obrázek 3-8.



Obrázek 3-8 Vyšroubujte šrouby ze strany a zespodu.

6. Odstraňte stranu přepravky označenou „FRAGILE OPEN THIS SIDE“.
7. Odstraňte zbývající čtyři šrouby držící výztuhu na opačné straně přepravky a vyjměte výztuhu.

## 3.16 Zvedání řídicí jednotky E-Multi

### 3.16.1 Příprava



#### VAROVÁNÍ

Před zahájením práce se vždy ujistěte, že všechna zdvihací zařízení jsou v dobrém stavu a mají dostatečnou kapacitu. Nesprávné zvednutí nebo opora řídicí jednotky může vést k vážnému zranění nebo smrti nebo k poškození řídicí jednotky.

1. Vyberte si zdvihací zařízení, které je dimenzováno na předepsané zatížení.
2. Stanovte **dráhu pohybu**: dráhu a orientaci, kudy se položka bude při zvedání pohybovat, a umístění a orientaci, kde bude položena.
3. Identifikujte možná **místa, kde hrozí skřípnutí** a vyhněte se jim: místa, kde se pracovník nebo součást zdvihacího zařízení nebo nákladu mohou zachytit mezi povrchy.
4. Zajistěte a vyjměte všechny bedny a příslušenství z přepravky a uložte je na bezpečné místo mimo dráhu zdvihu.
5. Vyjměte všechny kabely, které nejsou připojeny k řídicí jednotce, z přepravky a uložte je na bezpečné místo mimo dráhu zdvihu.

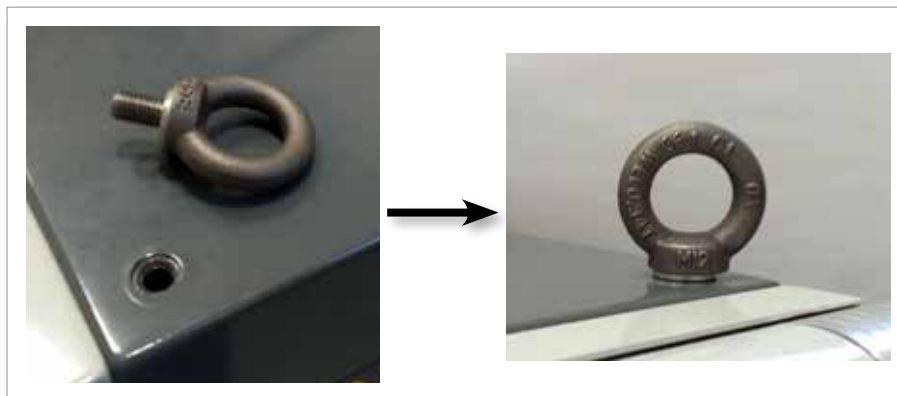
Řídicí jednotka E-Multi je dodávána se čtyřmi zdvihacími oky se závitovými čepy a čtyřmi podložkami. Tyto součásti jsou připevněny ke klíčům na zadní straně řídicí jednotky. Viz Obrázek 3-9.



Obrázek 3-9 Zdvahací oka a podložky

## Rozbalení řídicí jednotky E-Multi – pokračování

6. Sestavte zdvihací oka a podložky a nainstalujte je do otvorů v horní části řídicí jednotky E-Multi. Viz Obrázek 3-10.



Obrázek 3-10 Nainstalujte zdvihací oka a podložky

7. Připevněte popruhy ke všem zdvihacím okům. Viz Obrázek 3-5.



### DŮLEŽITÉ

Zdvahací popruhy **musí** být bezpečně připevněny ke všem čtyřem zdvihacím okům.

Před zvednutím o více než několik palců břemeno vyrovnejte na řetězu nebo zdvihacím zařízení.

Minimalizujte houpání tím, že hák umístíte správně nad břemeno.

Pomalu přesuňte elektrické zvedáky do místa zdvihu břemena.



Obrázek 3-11 Připevněte popruhy ke všem čtyřem zdvihacím okům.

8. Zvedněte řídicí jednotku E-Multi z přepravky.

### 3.17 Zvedněte vstřikovací jednotku E-Multi.



#### VAROVÁNÍ

Při jakékoli práci na stroji, která vyžaduje jeho zvednutí, připojte před zahájením práce všechna zdvihací zařízení a podchyťte stroj jeřábem o dostatečné kapacitě. Pokud stroj řádně nezajistíte, může to mít za následek vážné zranění nebo smrt.



#### POZOR

Nepoužívejte motor jako zdvihací bod.

Tabulka 3-8 Zdvihací sady vstřikovací jednotky E-Multi	
EM1/EM2	2× prohnuté třmeny 16 mm ( $\frac{5}{8}$ " 2× popruh 1220 mm (48")
EM3	2× prohnuté třmeny 25 mm (1" 2× popruh 1830 mm (72")

#### 3.17.1 Před zvedáním vstřikovací jednotky E-Multi

1. Vyberte si zdvihací zařízení, které je dimenzováno na předepsané zatížení. Viz štítek zařízení.
2. Stanovte **dráhu pohybu**: dráhu a orientaci, kudy se položka bude při zvedání pohybovat, a umístění a orientaci, kde bude položena.
3. Používejte pouze doporučené upevňovací body. Viz oddíl 3.17.
4. Identifikujte možná **místa, kde hrozí skřípnutí** a vyhněte se jim: místa, kde se pracovník nebo součást zdvihacího zařízení nebo nákladu mohou zachytit mezi povrchy.
5. Před zvednutím o více než několik palců zajistěte a vyrovnejte břemeno na řetězu nebo zdvihacím zařízení.
6. Minimalizujte houpání tím, že hák umístíte správně nad břemeno.
7. Pomalu přesuňte elektrické zvedáky do místa zdvihu břemena.



Obrázek 3-12 Nepoužívejte motor jako zdvihací bod.



## 3.18 Připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3



### POZNÁMKA

Před provedením jakéhokoli zvedání si projděte informace v oddíle 3.14.

### 3.18.1 Svislé připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3

Tabulka 3-9 Svislé připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3	
EM1/EM2	EM3
Připojte popruh ke konci podpěrného nosníku motoru pomocí jednoho 16mm (5/8") třmenu ve zdvihacím otvoru.	Připojte popruh ke konci podpěrného nosníku motoru pomocí jednoho 25mm (1") třmenu ve zdvihacím otvoru.





### 3.18.2 Horizontální připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3

#### POZNÁMKA

K dosažení nejlepších výsledků použijte nastavitelnou uzdu se dvěma nohami.

Tabulka 3-10 Horizontální připojovací body pro zvedání EM1/EM2/EM3	
EM1/EM2	EM3
<p>Připojte jeden popruh (A) ke konci podpěrného nosníku motoru tak, že jej protáhnete zdvihacím otvorem, přičemž popruh budete mít na obou stranách motoru.</p> <p>Připojte další popruh (B) ke konci podpěrného nosníku válce pomocí dvou 16mm (<math>\frac{5}{8}</math>" ) třmenů ve zdvihacích otvorech.</p> <p><b>POZNÁMKA:</b> Jednotky EM1/EM2 vyžadují bloky nebo přepravní konzoly, když jsou umístěny vodorovně, aby se zabránilo poškození lineárního aktuátoru.</p>	<p>Připojte jeden popruh (A) ke konci podpěrného nosníku motoru tak, že jej protáhnete zdvihacím otvorem, přičemž popruh budete mít na obou stranách motoru.</p> <p>Připojte další popruh (B) ke konci nosného nosníku válce pomocí dvou 25mm (1" ) třmenů ve zdvihacích otvorech.</p>





### 3.19 Bezpečnostní stojan vstříkovací jednotky E-Multi



#### **VAROVÁNÍ**

Stojany jsou určeny k opoře vstříkovacích jednotek E-Multi u stroje při použití ve vodorovné poloze. Nejsou určeny k přepravě vstříkovací jednotky E-Multi. Vrchní část by byla příliš těžká a hrozilo by převrácení. Vstříkovací jednotku E-Multi a sestavu stojanu je nutné přemísťovat společně za pomoci jeřábu a s využitím příslušných zdvihacích bodů vstříkovací jednotky E-Multi.

Neupravujte stojany za účelem ubrání nebo přidání výšky, například přidáním dalších otvorů nebo nesešroubováním horního a dolního sloupku. Takové změny by ovlivnily stabilitu stojanu a mohly by způsobit vážné zranění nebo poškození stroje.

# Oddíl 4 - Přehled

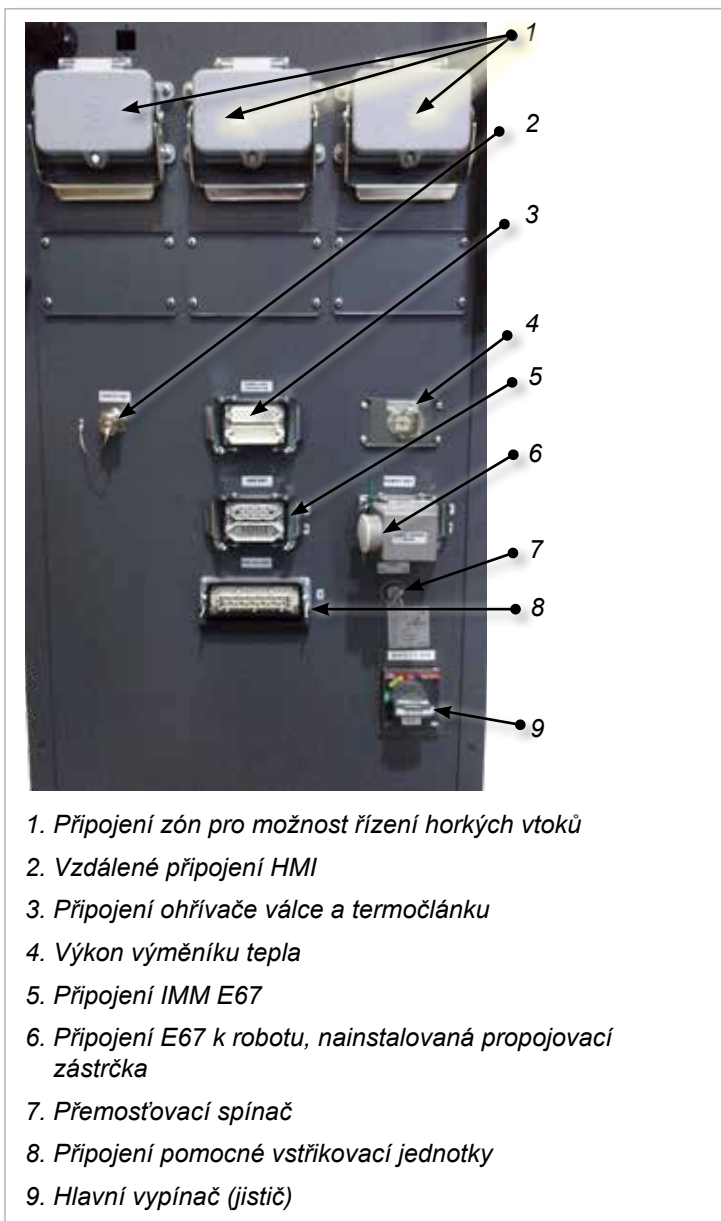
## 4.1 Přední část řídicí jednotky



- 1. Zdvhací oka
- 2. Kontrolka alarmu
- 3. Rozhraní člověk-stroj (HMI)
- 4. Tlačítko nouzového zastavení

Obrázek 4-1 Přední část řídicí jednotky

## 4.2 Zadní část řídicí jednotky – strana připojení



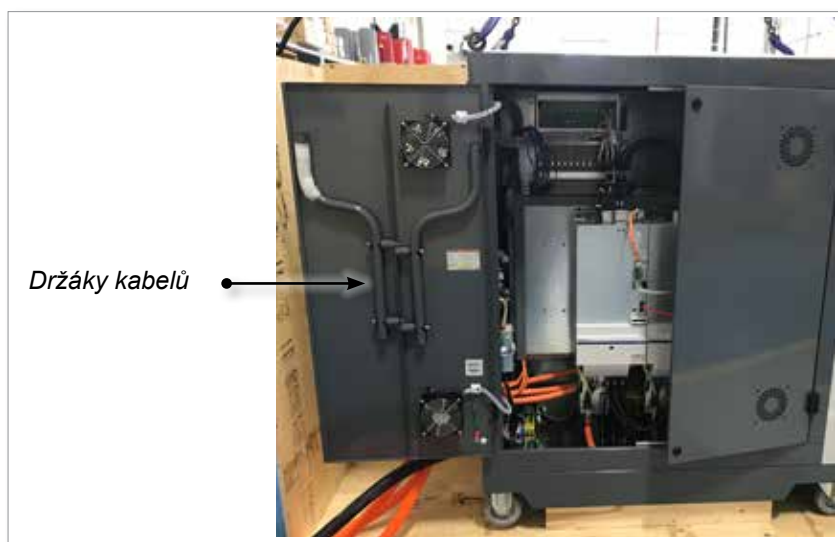
Obrázek 4-2 Připojení zadní části řídicí jednotky



Obrázek 4-3 Diagnostická sada (volitelně)

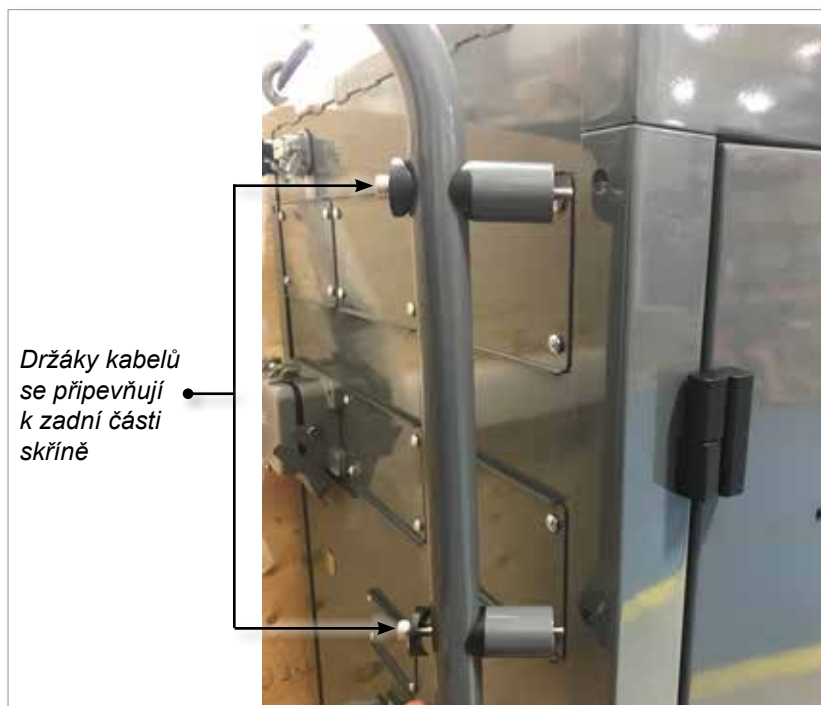
### 4.3 Držáky kabelů

Řídicí jednotka E-Multi je dodávána s držáky kabelů. Viz Obrázek 4-4.



Obrázek 4-4 Držáky kabelů

Mohou být připevněny k zadní části skříňky a použity pro uložení kabelů. Viz Obrázek 4-5.



Obrázek 4-5 Připevněné držáky kabelů



# Oddíl 5 - Instalace

## 5.1 Úvod



### VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jste si přečetli celý „Oddíl 3 - Bezpečnost“ před připojením nebo použitím řídicí jednotky.

Integrátor je zodpovědný za pochopení a dodržování mezinárodních a místních norem pro bezpečnost strojních zařízení při integraci řídicí jednotky s lisovacím systémem.

Řídicí jednotka E-Multi musí být umístěna tak, aby byl hlavní vypínač v případě nouze snadno přístupný.

Řídicí jednotka E-Multi je dodávána s napájecím kabelem správně dimenzovaným pro provoz systému. Při instalaci konektoru na kabel zajistěte, aby konektor bezpečně zvládl plné zatížení systému.

Napájení řídicí jednotky E-Multi musí mít pojistkový odpojovač nebo hlavní jistič podle místních bezpečnostních předpisů. Potvrzení požadavků na napájení naleznete na výrobním štítku na skříni řídicí jednotky. Pokud místní napájení neodpovídá uvedenému rozsahu, obraťte se na společnost *Mold-Masters*.



### VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Je nezbytné se řídit těmito varováními, aby se minimalizovalo jakékoli nebezpečí pro pracovníky.

- Před instalací řídicí jednotky do systému zajistěte, aby zdroje všech energií byly v řídicí jednotce a lisovacím stroji řádně uzamčeny.
- Když chcete získat přímý přístup k řídicí jednotce, NEVSTUPOUJTE do skříně, aniž byste nejprve ODPOJILI napájení NEBO aniž by kvalifikovaná osoba otočila spínač BYPASS SWITCH (Přemostění) do polohy ON (Zapnuto). Uvnitř skříně jsou nechráněné svorky, na kterých může být nebezpečné napětí. Při použití třífázového napájení to může být až 600 V AC.
- Když je spínač BYPASS SWITCH (Přemostění) nastaven do polohy OFF (Vypnuto), způsobí otevření vysokonapěťové sekce řídicí jednotky VYPNUTÍ jističe a odpojení veškerého napájení skříně.
- K řídicí jednotce a formě jsou připojeny napěťové a proudové kabely. Servomotor a řídicí jednotka jsou propojeny i napěťovým kabelem. Před instalací nebo odstraněním jakýchkoli kabelů musí být vypnuto elektrické napájení a musí být dodrženy postupy uzamčení a označení.
- Integraci musí provádět řádně vyškolení pracovníci podle místních pravidel a předpisů. Pokud jsou elektrické části vyjmuty z namontovaného nebo normálního provozního stavu, může se stát, že nebudou uzemněny.
- Neprohazujte elektrické napájecí kabely s prodlužovacími kabely termočlánků. Nejsou navrženy tak, aby při záměně použití nesly výkonovou zátěž nebo uváděly přesné hodnoty teploty.



### VAROVÁNÍ – NEBEZPEČÍ ZAKOPNUTÍ

Integrátor musí zajistit, aby kabely řídicí jednotky nepředstavovaly nebezpečí zakopnutí na podlaze mezi řídicí jednotkou a lisem nebo jednotkou E-Multi.

## 5.2 Připojení řídicí jednotky k E-Multi

Řídicí jednotka je k E-Multi připojena 3 sadami kabelů:

1. servo napájecí kabely
2. servo zpětnovazební kabely
3. ohříváč – I/O – kabely IMM



Obrázek 5-1 Vedení servo kabelů EM3

Při instalaci kabelů je třeba dodržet správné pořadí. Servo napájecí a zpětnovazební kabely je třeba před připojením k motorům vést kabelovou trasou. Topné těleso a I/O kabely lze připojit přímo a nejsou vedeny kabelovou trasou. Všechny kabely musí být vedeny tak, aby nevadily provozu formy nebo lisovacího stroje.

## 5.3 Připojení robota k řídicí jednotce

Jednotky E-Multi jsou kompatibilní s roboty E67 i SPI. Ve všech případech je řídicí jednotka dodávána s propojovací zástrčkou robota.

Pokud není použit žádný robot, připojte propojovací zástrčku robota ke konektoru ROBOT E67 na řídicí jednotce.



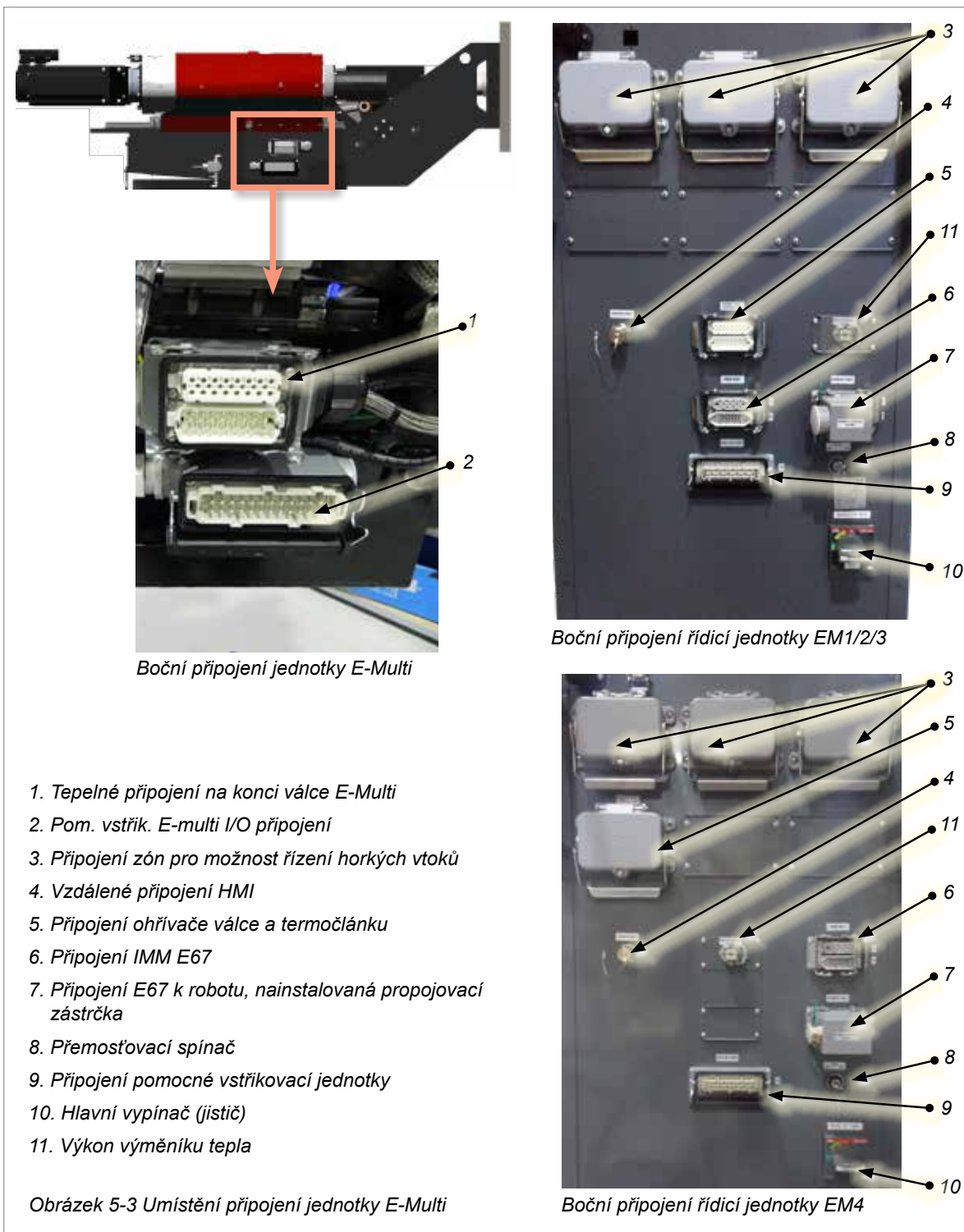
Obrázek 5-2 Propojovací zástrčka robota

Pokud má být použit robot E67, připojte kabel robota E67 ke konektoru ROBOT E67 na řídicí jednotce. Pokud má být použit robot SPI, připojte volitelný ADAPTÉR ROBOTA SPI ke konektoru ROBOTA E67 na řídicí jednotce a připojte SPI kabel robota do ADAPTÉRU ROBOTA SPI.



## 5.4 Připojení řídicí jednotky k lisovacímu stroji

Jednotky E-Multi jsou kompatibilní se vstřikovacími stroji E67 i SPI. Všechny jednotky jsou dodávány s kabelem IMM E67. Kabel se připojuje k připojení IMM E67 na řídicí jednotce. Při použití se vstřikovacím lisovacím strojem (IMM) E67 se kabel zapojuje přímo do připojení E67 stroje IMM. Pokud je použit stroj SPI IMM, kabel se zapojí do volitelného adaptéru IMM SPI, který se poté zapojí do připojení IMM SPI.





## 5.5 Připojení ručního rozhraní HMI (volitelně)

Jednotky E-Multi jsou k dispozici s volitelnými ručními jednotkami HMI (rozhraní člověk-stroj), které umožňují řízení jednotky E-Multi, když je přístup k řídicí jednotce nevyhovující. Ruční HMI se připojuje ke konektoru RUČNÍHO HMI na řídicí jednotce.



### DŮLEŽITÉ

Není-li ruční HMI připojeno, je zapotřebí propojovací zástrčka.



Obrázek 5-4 Ruční HMI a připojení

## 5.6 Připojení diagnostického počítače (volitelné)

1. Připojte jeden konec kříženého kabelu k ethernetovému portu řídicí jednotky. Ethernetový kabel lze připojit, když je zařízení zapnuto.



2. Druhý konec kříženého kabelu připojte k ethernetovému portu diagnostického počítače. Upozorňujeme, že diagnostický počítač může být jiný než ten, který se zobrazuje.



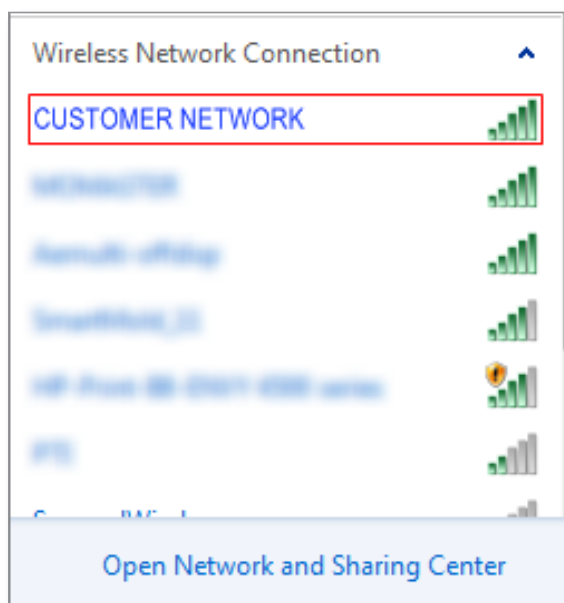
## Připojení diagnostického počítače (volitelné) – pokračování

3. Připojte napájení diagnostického počítače a zapojte jej do elektrické sítě. Pro napájení ze sítě 220 V použijte přiložený adaptér.
4. Zapněte diagnostický počítač a přihlaste se pomocí následujících přihlašovacích údajů:  
 Uživatelské jméno: emulti  
 Heslo: nopassword
5. Připojte diagnostický počítač k síti Wi-Fi s přístupem k internetu. Pokud chcete zobrazit seznam dostupných sítí, klikněte na ikonu bezdrátové sítě vedle hodin na hlavním panelu.



### POZNÁMKA

Diagnostický počítač musí být připojen k internetu pomocí bezdrátového síťového adaptéru. K připojení řídicí jednotky je nutné použít kabelové připojení. Zařízení *Mold-Masters* nepodporuje alternativní síťové konfigurace. Na problémy s připojením při použití alternativních konfigurací se nevztahuje záruka. Alternativní konfigurace mohou mít navíc za následek prodloužení doby podpory a dodatečné náklady.



Obrázek 5-5 Ikona bezdrátové sítě

6. Otevřete prohlížeč a vyhledejte libovolné heslo, abyste ověřili připojení k internetu.

# Oddíl 6 - Provoz



## VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jste si před použitím řídicí jednotky E-Multi přečetli celý „Oddíl 3 - Bezpečnost“.



## POZOR

Přestože má hlavní vypínač schopnost vypnout celý systém, doporučuje se to provést pouze v případě nouze.

Řídicí jednotka využívá počítačovou technologii a musí se vypínat postupně.

Postupné zapínání a vypínání chrání konzolu a udržuje zátěž při vypínání na minimu, čímž se prodlouží životnost hlavního izolátoru.

## 6.1 Úvod

Před použitím jednotky E-Multi je třeba nastavit řídicí jednotku. V oddíle 9 naleznete podrobnosti o nastavení parametrů, například:

- Topení
- Ovládání
- Rychlosti vstřikování
- Spouštěcí signály atd.

## 6.2 Izolace řídicí jednotky

Hlavním vypínačem je u všech řídicích jednotek E-Multi otočný jistič umístěný v zadní části skříně. Tento spínač je dimenzován tak, aby bezpečně zvládl celkovou proudovou zátěž při zapínání a vypínání.

Při údržbě můžete zablokovat přívod elektřiny uzamčením vypínače ve vypnuté poloze pomocí vhodného visacího zámku.



Obrázek 6-1 Hlavní vypínač jednotky E-Multi

## 6.3 Zapnutí

Když je hlavní vypínač zapnutý, servomotory nebudou aktivovány.

Jakmile software dokončí načítání a na displeji se zobrazí stránka Přehled, systém je v ručním režimu a je připraven k zapnutí ohříváčů, aby se ohříváče válce zahřály.

Servomotory lze aktivovat stisknutím tlačítka **[F10]** na liště tlačítek umístěné pod displejem. Jakmile jsou servomotory povoleny, rozsvítí se LED v levém horním rohu tlačítka.



Obrázek 6-2 Pruh tlačítek pod displejem řídicí jednotky (HMI)

Řídicí jednotku E-Multi lze použít v ručním režimu, v režimu nastavení a režimu Auto/Ready.

## 6.4 Vypnutí

Společnost *Mold-Masters* doporučuje, abyste pomocí konzoly vypínali topnou zátěž a k vypnutí nečinné řídicí jednotky používali pouze hlavní vypínač proudu.

### 6.4.1 Vypnutí topení

Stiskněte tlačítko **[F8]** umístěné na liště tlačítek umístěné pod displejem.

LED v levém horním rohu tlačítka **[F8]** indikuje stav topení.

- Pokud LED svítí, je topení aktivní.
- Pokud LED nesvítí, topení je vypnuto.

### 6.4.2 Vypnutí řídicí jednotky

Po vypnutí topení lze systém vypnout hlavním vypínačem na zadní straně řídicí jednotky.

# Oddíl 7 - Rozhraní HMI řídící jednotky E-Multi



## VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jste si před použitím řídící jednotky E-Multi přečetli celý „Oddíl 3 - Bezpečnost“.

## 7.1 Úvod



## POZOR

Hodnoty na obrazovkách v této příručce nemusí odpovídat správným hodnotám pro váš stroj. *Neměňte nastavení podle obrázků obrazovky.*

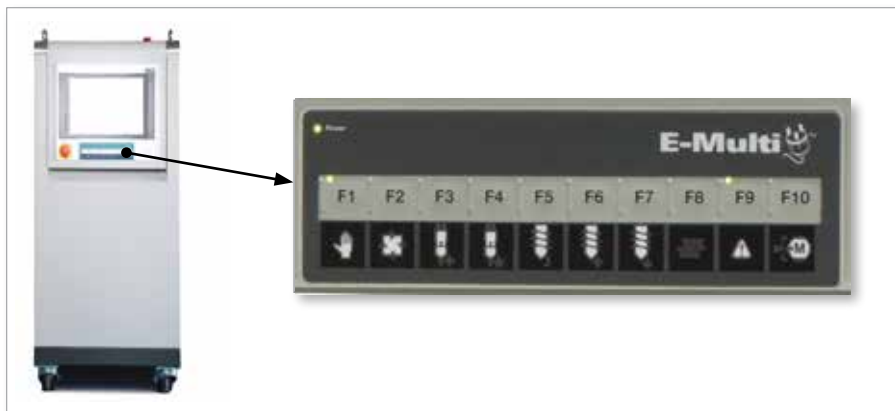
Tato část příručky popisuje rozhraní dotykové obrazovky nebo rozhraní HMI (rozhraní člověk-stroj) a ukazuje, jaké funkce a informace jsou k dispozici.

Z různých obrazovek budete moci:

- Nastavit jednotlivé teploty trysky. Nastavit horní a dolní teplotní limity pro ovládání zóny uzavřené smyčky.
- Nakonfigurovat a nakalibrovat polohu trysky a přítlačnou sílu.
- Vytvářet nastavení (recepty) pro konkrétní formu. Ty lze uložit a vyvolat při výměně forem.
- Nakonfigurovat sekvenci vstřikování a sledovat ji.
- Nakonfigurovat sekvenci dotlaku a sledovat ji.
- Nakonfigurovat sekvenci plastifikace a sledovat ji.
- Použít funkci softwarového osciloskopu (SWO) ke sledování provozu.
- Ovládat ochranu heslem u všech nastavení.
- Vytisknout si všechny displeje nebo seznamy dat.
- Připojit se a sledovat spojení Euromap mezi jednotkou E-Multi, lisovacím strojem a robotem.











## 7.2 Ovládací tlačítka namontovaná na skříni

Tlačítka namontovaná na skříni jsou k dispozici pro rychlý přístup k běžně používaným funkcím.



Obrázek 7-1 Ovládací tlačítka namontovaná na skříni

Tabulka 7-1 Ovládací tlačítka

	<b>F1 Ruční režim / Režim nastavení</b> V tomto režimu nebude jednotka E-Multi ovládána lisovacím strojem. Tento režim se používá pro funkce nastavení a naběhnutí motorů.		<b>F2 Režim připravenosti / Automatický režim</b> Jednotka E-Multi bude spuštěna lisovacím strojem v závislosti na zvolené metodě spouštění jednotky E-Multi.
	<b>F3 Přesunout/zatáhnout pohyblivou jednotku</b> Pohyblivou jednotku lze zatáhnout zvolením možnosti Ruční režim / Režim nastavení na jednotce E-Multi a stisknutím tohoto tlačítka.		<b>F4 Pohyb pohyblivé jednotky dopředu</b> Pohyblivou jednotku lze posunout dopředu zvolením možnosti Ruční režim / Režim nastavení na jednotce E-Multi a stisknutím tohoto tlačítka.
	<b>F5 Otočení šneku</b> Šnekem lze otočit zvolením možnosti Ruční režim / Režim nastavení na jednotce E-Multi a stisknutím tohoto tlačítka. Šnek se bude otáčet, dokud toto tlačítko stisknutím znovu nevypnete.		<b>F6 Zatažení šneku</b> Šnek lze zatáhnout zvolením možnosti Ruční režim / Režim nastavení na jednotce E-Multi a stisknutím tohoto tlačítka.
	<b>F7 Posun šneku dopředu</b> Šnek lze posunout dopředu zvolením možnosti Ruční režim / Režim nastavení na jednotce E-Multi a stisknutím tohoto tlačítka.		<b>F8 Ohříváče trysky</b> Pomocí tohoto tlačítka lze ohříváče trysky kdykoli vypnout/zapnout. <b>Poznámka:</b> Pokud je teplota ohříváče mimo přednastavené limity, jednotka E-Multi nebude fungovat a zobrazí se chyba.
	<b>F9 Potvrzení/resetování aktuálních alarmů</b> Po stisknutí tohoto tlačítka se potvrdí všechny aktuální alarmy a provede se pokus o reset.		<b>F10 Povolit servomotory</b> Stisknutím tohoto tlačítka se aktivuje ovládání motoru vstřikovacího a šnekového servomotoru. Když jsou jednotky povoleny, LED v levém horním rohu tohoto tlačítka se rozsvítí. Pokud toto tlačítko nesvítí, nedojde k žádnému pohybu.

## 7.3 Rozhraní dotykové obrazovky jednotky E-Multi

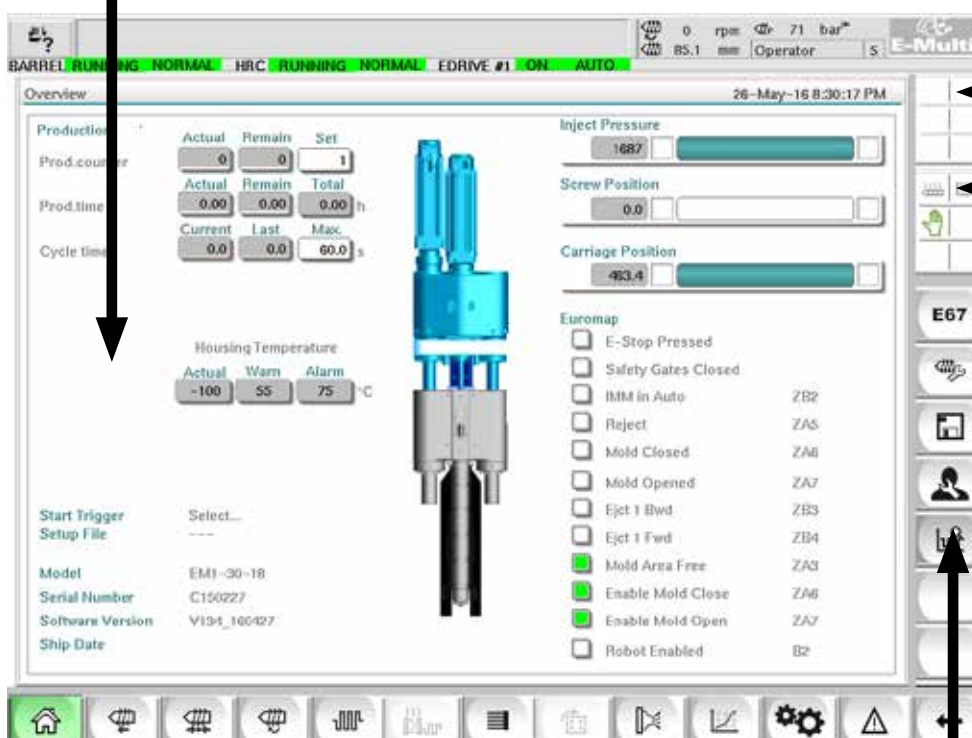
E-Multi je komplexní řídicí jednotka, ale hlavní obrazovka je uspořádána tak, aby zjednodušovala navigaci a zobrazovala ty parametry, které je nejužitečnější sledovat. Níže jsou uvedeny hlavní části obrazovky.

### Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka může zobrazovat informace, obsahovat pole pro zadávání nebo zobrazování informací a být dotyková pro výběr nebo zrušení výběru možností.

### Horní lišta – zobrazení stavu

Tato oblast zobrazuje aktuální stav polohy šneku, otáček šroubu a tlaku vstřikování. Zobrazuje také aktuálního uživatele a úroveň uživatele.



### Ikony aktivního pohybu

**Stavové ikony**  
Zapnutí/vypnutí topení, zapnutí/vypnutí motoru atd.

### Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce






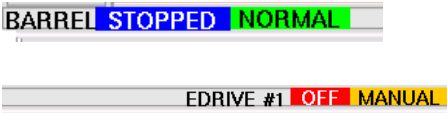
Dolní lišta slouží k navigaci na hlavní obrazovce HMI: Přehled, nastavení ústí vtoku s ventilem, nastavení vstřikování, nastavení dotlaku, nastavení obnovy atd.

### Pravá lišta – tlačítka kontextové nabídky

Tato lišta zobrazuje v horní části systémové informace a dole dotyková tlačítka, která umožňují rychlý přístup k běžně používaným funkcím. Některá tlačítka budou specifická pro danou obrazovku.

### 7.3.1 Horní lišta – zobrazení stavu

Zobrazení stavu se nachází v horní části obrazovky a je vždy zobrazeno. Zobrazení stavu obsahuje 5 polí s informacemi:

Tabulka 7-2 Horní lišta – zobrazení stavu	
	
	<b>Tisk příkazu</b> Užitečné pro získání obrázku na obrazovce nebo tištěného záznamu výrobních informací a nastavení nebo pro komunikaci se servisními technikami.
	<b>Stavové zprávy o varování/chybě</b> Pokud dojde k alarmu, toto pole se zobrazí červeně s popisem alarmu. Pokud se vyskytnou dva nebo více alarmů, jejich počet je uveden na pravé straně. V tomto příkladu je zobrazeno šest alarmů. Chcete-li zobrazit všechny aktivní alarmy, klepněte na červenou lištu zpráv nebo na tlačítko <b>[Alarm]</b> .
	<b>Aktuální stav</b> Aktuální stav rychlosti a polohy šneku a tlaku vstřikování.
	<b>Uživatelská úroveň</b> Zobrazuje aktuálního uživatele a aktuální úroveň přístupu uživatele.
	<b>Okno režimu a stavu</b> Ukazuje, jaké systémy jsou aktivní, jejich stav a zda existují nějaké alarmy.












### 7.3.2 Ikony aktivního pohybu

Tyto ikony se zobrazují nad postranní lištou, když je jednotka E-Multi spuštěna. Tyto ikony poskytují uživateli cenné informace o aktuálním stavu jednotky E-Multi. Pokud je ikona zelená, je aktivní. Pokud je ikona šedá, je neaktivní.



Tabulka 7-3 Ikony aktivního pohybu







	Vstřikování šneku
	Pozastavení šneku
	Otáčení šneku (plastifikace)
	Šnek pohybující se dozadu
	Šnek pohybující se dopředu
	Pohyblivá jednotka pohybující se dopředu
	Pohyblivá jednotka pohybující se dozadu

### 7.3.3 Stavové ikony

Tyto ikony zobrazují aktuální provozní stav stroje.



Tabulka 7-4 Stavové ikony













	<b>Tepelný stav válce</b> – šedá (na obrázku), když jsou ohřívače válce vypnuté, a zelená, když jsou ohřívače válce zapnuté. Stejně jako LED tlačítka [F8].	
	<b>Servomotor aktivní</b> – šedá (zobrazeno), když jsou servomotory vypnuté, a zelená, pokud jsou zapnuté.	
	<b>Indikátor režimu</b> – Ikona označující aktuální režim stroje.	
		<b>Ruční režim.</b> Stroj běží plnou rychlostí.
		<b>Režim nastavení.</b> Stroj běží nastavenou rychlostí.
		<b>Automatický režim.</b> Stroj bude fungovat automaticky, když lisovací stroj poskytne správnou spoušť a připojení EuroMap od lisovacího stroje a robota jsou správná.

### 7.3.4 Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce

Tlačítka navigace na obrazovce ve spodní části obrazovky slouží k navigaci na hlavní obrazovce HMI.

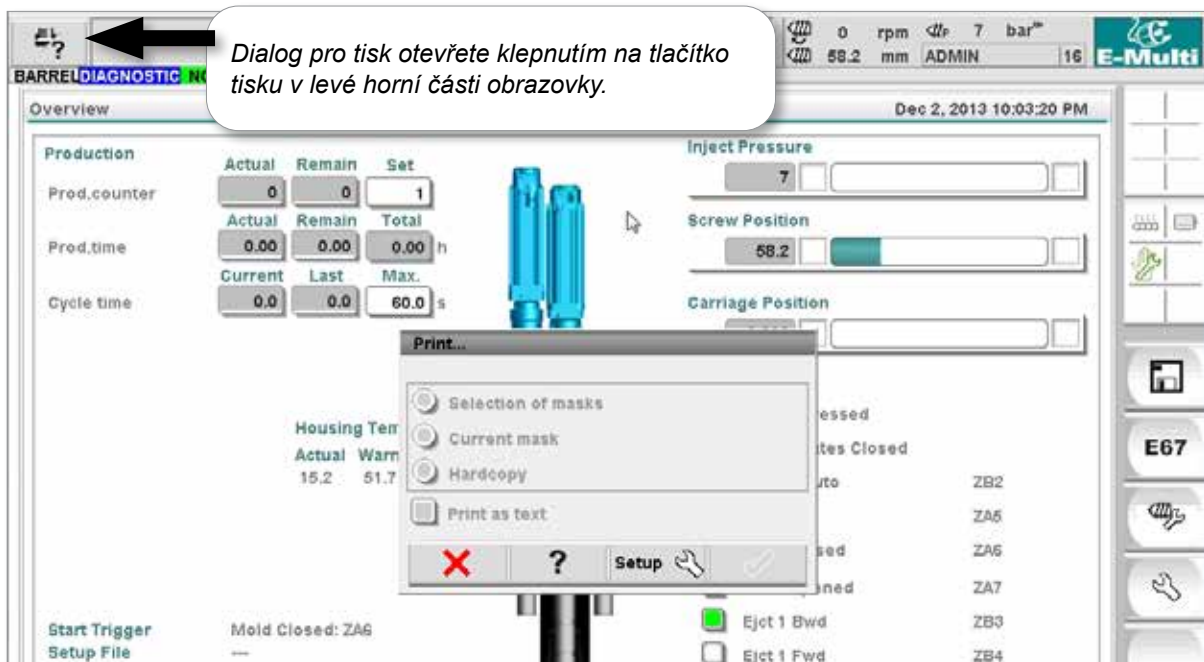


**Tabulka 7-5 Tlačítka navigace na obrazovce**

	<b>Obrazovka přehledu (domovská)</b> Tato obrazovka je domovskou stránkou systému. Poskytuje přehled o provozu jednotky E-Multi.
	<b>Obrazovka nastavení vstřikování</b> Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení pro fázi vstřikování cyklu vstřikování jednotky E-Multi.
	<b>Obrazovka nastavení dotlaku</b> Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení pro fázi dotlaku cyklu vstřikování jednotky E-Multi.
	<b>Obrazovka nastavení obnovy</b> Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení pro fázi obnovy nebo plastifikace vstřikovacího cyklu jednotky E-Multi.
	<b>Obrazovka nastavení teploty válce</b> Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení ohříváčů válce jednotky E-Multi.
	<b>Obrazovka regulace teploty horkého vtoku</b> Tato obrazovka slouží k nastavení parametrů pro regulaci teploty horkých vtoků u systémů s touto integrovanou možností. Pokud tato možnost není k dispozici, bude tlačítko šedé, jak je uvedeno výše.
	<b>Obrazovka E-Drive</b> Tato obrazovka slouží k nastavení parametrů jednotky E-Drive pro systémy s integrovanou jednotkou E-Drive. Pokud tato možnost není k dispozici, bude tlačítko šedé.
	<b>Obrazovka ústí vtoku s ventilem</b> Tato obrazovka slouží k nastavení chování výstupů digitální spouště ústí vtoku s ventilem.
	<b>Obrazovka grafu výroby</b> Obrazovka grafu výroby slouží k zobrazení výrobních informací v reálném čase na základě přednastavených systémových proměnných.
	<b>Obrazovka specifikace stroje (Servisní přehled)</b> Tato obrazovka slouží jako centrální přístupový bod pro všechny konfigurační obrazovky i pro obrazovky servisu a údržby.
	<b>Zobrazení alarmů</b> Přepne uživatele na obrazovku alarmů, která zobrazí seznam alarmů spuštěných řídicím systémem.
	<b>Tlačítko Zpět</b> Slouží k návratu na předešlou obrazovku.


### 7.3.5 Funkce tisku

Než se přesuneme do popisů obrazovek, je užitečné vědět, jak zachytit nebo vytisknout obrazovky. Toho často využívají pracovníci výroby k získání tištěného záznamu výrobních informací a nastavení nebo pro komunikaci se servisními technikami.



Obrázek 7-2 Obrazovka funkce tisku

Když klepnete na tlačítko Print Setup (Nastavení tisku), zobrazí se dialogové okno nastavení tiskárny. Nastavení tiskárny je popsáno níže.

Tabulka 7-6 Nastavení tiskárny		
Prvek obrazovky	Popis	
	Use Printer (Použít tiskárnu)	Výstup na USB tiskárnu.
	Print to File (Tisk do souboru)	Výstup do souboru.
	MIME Type (Typ MIME)	Výběr typu MIME pro výstupní soubor.
	Directory (Adresář)	Cílový adresář pro výstupní soubor.
	Filename (Název souboru)	Název souboru výstupního souboru.

## 7.4 Popisy obrazovek

V této uživatelské příručce jsou popisy obrazovek uvedeny v pořadí podle navigačních tlačítek na spodní části obrazovky. Některé obrazovky vyžadovaly popis mnoha vedlejších obrazovek, které jsou pod nadřazenou obrazovkou označeny šipkou (→). K mnoha obrazovkám lze přistupovat také pomocí kontextových tlačítek v pravé části obrazovky.



Obrazovka přehledu (domovská)



Obrazovka nastavení vstřikování



Obrazovka nastavení dotlaku



Obrazovka nastavení obnovy



Obrazovka nastavení teploty válce



Obrazovka regulace teploty horkých vtoků (volitelně)

→ Obrazovka monitoru

→ Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného)

→ Obrazovka nástrojů (úroveň nadřazeného)



Obrazovka E-Drive (volitelně)

→ Obrazovka přehledu

→ Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného)



Obrazovka ústí vtoku s ventilem



Obrazovka grafu výroby

→ Nastavení → Podrobnosti o konfiguraci

Obrazovka protokolu procesních dat (PD)



Hlavní obrazovka

→ Nastavení systému

→ Pohyblivá jednotka

→ Informační protokol

→ Graf výroby

→ Programovatelné I/O

→ I/O monitor

→ Nastavení výroby

→ Správce pohonu

→ Sledování úloh

→ Nastavení profilu

→ Monitor parametrů pohonu

→ Nastavení PID

→ Data stroje

→ Variabilní monitor

→ Nastavení zpoždění

→ Nastavení kalibrace



Zobrazení alarmů



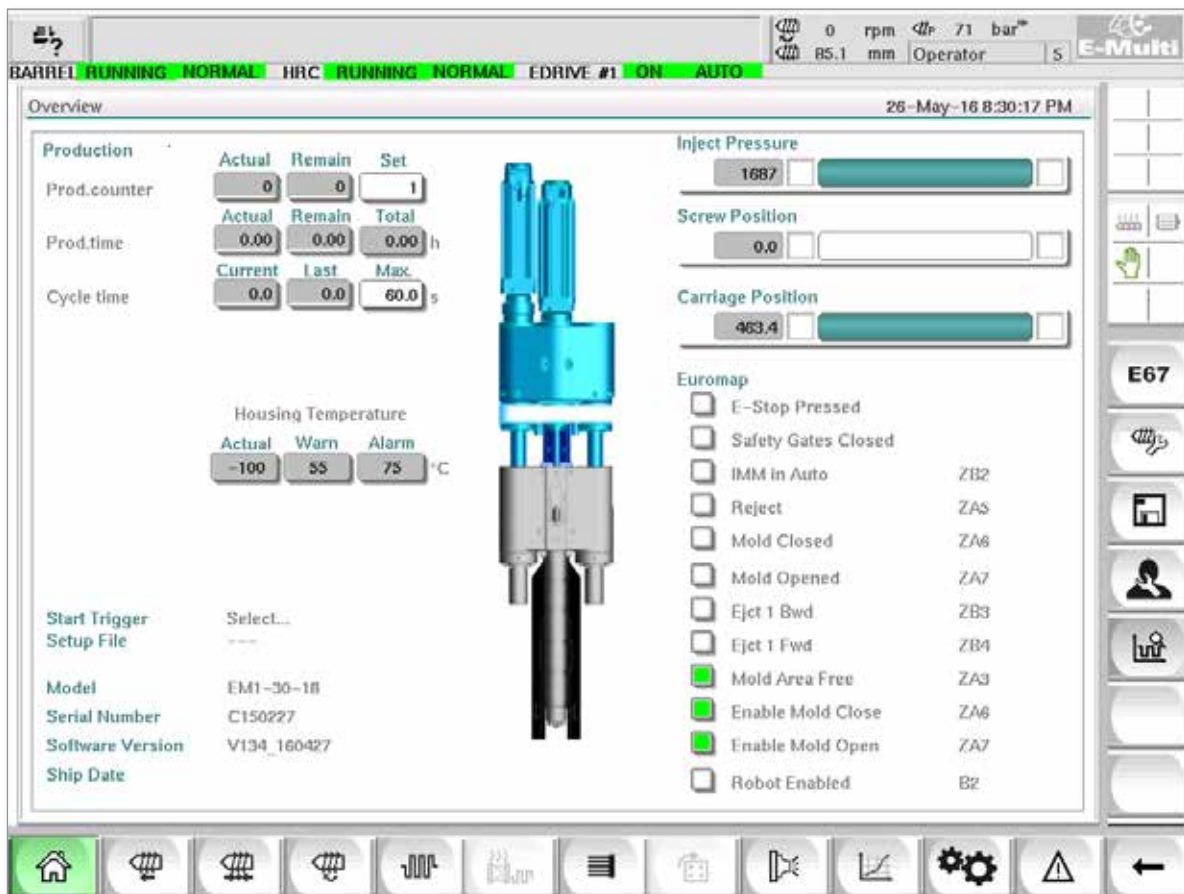
Obrazovka dat formy



Obrazovka Euromap 67

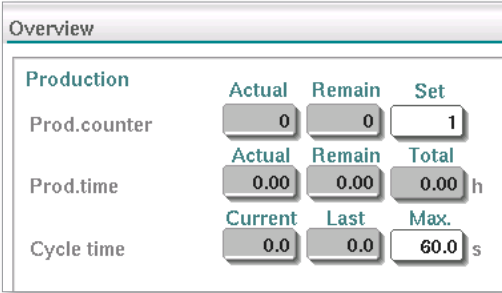
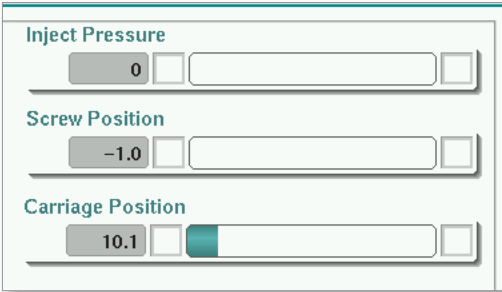
## 7.5 Obrazovka přehledu

Tato obrazovka slouží jako standardní zobrazení v probíhající výrobní provozu a poskytuje obsluze přehled o klíčových údajích stroje.







Obrázek 7-3 Obrazovka přehledu

## Obrazovka přehledu – pokračování





Tabulka 7-7 Součásti obrazovky přehledu	
Součásti obrazovky	Popis
	<b>Aktuální hodnoty výroby jednotky E-Multi</b> v horní části obrazovky poskytují obsluze přehled výrobních dat:
	<b>Prod. counter (Počítadlo výroby)</b> V poli Actual (Aktuální) je zobrazen aktuální počet vstřikovacích dávek (počítadlo dávek). Zbývajících počet vstřikovacích dávek je zobrazen v poli Remain (Zbývá). Celkový počet vstřikovacích dávek lze určit v poli Set (Nastaveno).
	<b>Prod. time (Doba výroby)</b> Aktuální doba výroby je uvedena v poli Actual (Aktuální). Zbývajících doba výroby je zobrazena v poli Remain (Zbývá). Celková doba výroby je uvedena v poli Total (Celkem).
	<b>Cycle time (Doba cyklu)</b> Aktuální doba cyklu je uvedena v levém poli (šedě). Doba posledního cyklu je uvedena v prostředním poli (šedě). Maximální doba cyklu je zobrazena v pravém poli (bíle).
	<b>Injection Pressure (Tlak vstřikování)</b> Když je stroj nečinný, tato hodnota ukazuje systémový tlak před zatížením. Když je vstřikovací cyklus aktivní, ukazuje tato hodnota plastový tlak generovaný vstřikovací jednotkou. Analogová lišta zobrazuje aktuální polohu graficky. Značky vlevo a vpravo od analogové lišty indikují dosažení koncové polohy.
	<b>Screw Position (Poloha šneku)</b> Aktuální poloha šneku jednotky E-Multi, vzhledem k referenční poloze úplně vpředu. Analogová lišta zobrazuje aktuální polohu graficky. Značky vlevo a vpravo od analogové lišty indikují dosažení koncové polohy.
	<b>Carriage Position (Poloha pohyblivé jednotky)</b> Poloha pohyblivé jednotky vzhledem k dotykovému bodu trysky (zcela vpředu). Analogová lišta zobrazuje aktuální polohu graficky. Značky vlevo a vpravo od analogové lišty indikují dosažení koncové polohy.

## Obrazovka přehledu – pokračování

Tabulka 7-7 Součásti obrazovky přehledu	
Součásti obrazovky	Popis
	<p><b>Aktuální teplota pouzdra válce jednotky E-Multi</b> Tento oddíl zobrazuje aktuální a nastavené hodnoty pro teplotu pouzdra. Pokud je překročena varovná teplota, barva pouzdra se změní na oranžovou a při překročení teploty alarmu na červenou.</p>
	<p><b>Zahájení/spuštění sekvence</b> Tento oddíl zobrazuje aktuální nastavení spouštění. Nastavení lze změnit na obrazovce Euromap 67.</p> <p><b>Trigger (Spouštěč):</b> Toto je signál I/O Euromap z lisovacího stroje, který spouští proces E-Multi.</p> <p><b>Start Delay Time (Čas zpoždění startu):</b> Když je detekován signál Euromap, toto časové zpoždění se přidá před zahájením procesu E-Multi. Pro deaktivaci nastavte na nulu.</p> <p><b>Start Delay Count (Počet zpožděných startů):</b> Pouze na začátku chodu formy se zvolený počet cyklů vstřikovacího stroje automaticky spustí před zahájením procesu vstřikování E-Multi.</p> <p><b>Setup File (Instalační soubor)</b> Zobrazuje aktuální verzi softwaru.</p>
	<p><b>Systémové informace</b> Tento oddíl zobrazuje informace specifické pro systém E-Multi. Při vyžádání služby poskytněte tyto informace zástupci společnosti <i>Mold-Masters</i>.</p>
	<p><b>Euromap</b> Tato oblast obrazovky poskytuje rychlý přehled o aktuálním stavu signálů Euromap. Políčko je buď zelené, pokud je vstup nebo výstup zapnutý, nebo bílé (prázdné), pokud je vstup nebo výstup vypnutý.</p> <p>Zelené – signál má logickou hodnotu Pravda. Prázdné – signál má logickou hodnotu Nepravda.</p>



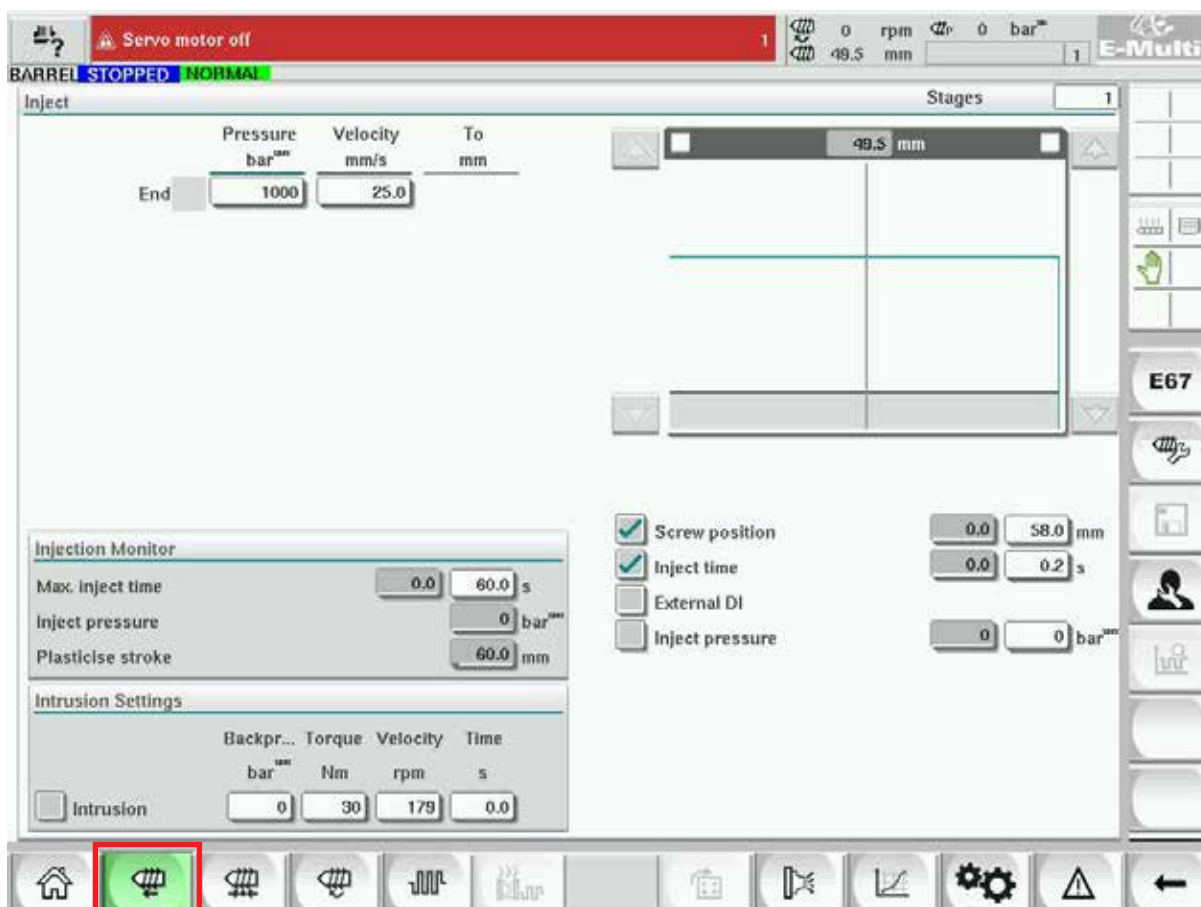
## Obrazovka přehledu – pokračování

Tabulka 7-8 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky přehledu	
	<b>Data formy</b> Přejde na obrazovku nastavení formy, kde lze data forem ukládat a načítat pro každou konkrétní formu. Viz „Obrazovka dat formy“ na straně 7-88.
	<b>Euromap 67</b> Přejde na obrazovku EuroMap 67, která uživateli umožňuje sledovat komunikaci mezi jednotkou E-Multi a vstřikovacím lisovacím strojem. Viz „Obrazovka Euromap E67“ na straně 7-90.
	<b>Referenční nastavení</b> Přejde na obrazovku referenčního nastavení, kde lze nastavit nebo resetovat referenční polohu pohyblivé jednotky, referenční polohu šneku a referenční tlak vstřikování.
	<b>Nastavení systému</b> Přejde na obrazovku nastavení systému, kde lze upravit možnosti spořiče obrazovky a globální nastavení, jako je jazyk, datum a čas nebo jednotky. Tato obrazovka také zobrazuje systémové informace, jako je aktuální uživatel, verze softwaru a IP adresy. Viz „Obrazovka nastavení systému“ na straně 7-61.




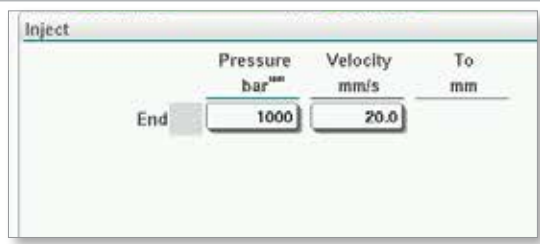
## 7.6 Obrazovka nastavení vstřikování

Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení pohybu šneku během vstřikování. Používá se také k přizpůsobení přechodového bodu, ve kterém se systém mění ze vstřikování na dotlak.





Obrázek 7-4 Obrazovka nastavení vstřikování

Tabulka 7-9 Součásti obrazovky nastavení vstřikování

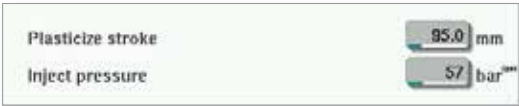


Součásti obrazovky	Popis
	<b>Vstřikování</b> Tento oddíl zobrazuje aktuální profil vstřikování. Profil se zobrazuje číselně v polích vlevo a graficky vpravo. Počet vstřikovacích kroků lze upravit pomocí pole stupňů vlevo nahoře. Lze vybrat maximálně 10 kroků.
	<b>Pole pro zadání tlaku a rychlosti</b> Tato nastavení lze upravit zadáním hodnot přímo do těchto polí. Tato pole se používají k nastavení tlaku a rychlosti mezi koncovou polohou předchozího stupně (v případě stupně 1 koncovou polohou pohybu předchozího dílu) a polohou uvedenou ve sloupci „To“ (Do). Poslední krok bude dokončen, když je splněna jedna z podmínek přechodu.





## Obrazovka nastavení vstřikování – pokračování

Tabulka 7-9 Součásti obrazovky nastavení vstřikování

Součásti obrazovky	Popis
	<p><b>Graf pro zadání tlaku a rychlosti</b> Případně jsou hodnoty <i>Tlak</i> (modrozelená) a <i>Rychlost</i> (šedá) zobrazeny ve formě grafů profilu a lze je upravit pomocí šipek vedle grafů profilu. Při každém klepnutí na šipku se graf profilu upraví o +/- 5 barů a/nebo +/- 5 %.</p>
	<p><b>Podmínky přechodu</b> Slouží k nastavení podmínek, kdy se systém změní ze vstřikování na dotlak. Pokud je vybráno více podmínek, ke změně dojde, když je splněna první podmínka. Podmínky aktivujete zaškrtnutím políčka nalevo od označení pole.</p>
<b>Screw Position (Poloha šneku)</b>	Určuje polohu šneku, ve které se systém mění na dotlak.
<b>Inject time (Doba vstřikování)</b>	Určuje počet sekund, po kterých se systém změní na dotlak (měřeno od začátku procesu vstřikování).
<b>Inject pressure (Vstřikovací tlak)</b>	Určuje tlak vstřikování, při kterém se systém mění na dotlak.
<b>External DI (Externí DI)</b>	Mezní poloha je signalizována externím digitálním vstupem (DI). Digitální vstup je zobrazen na elektrických schématech a je označen: Udržet přechod (Externí).
<b>Cut Off Activation Position (Mezní poloha aktivace)</b>	Tlak vstřikování pro přechod nebude monitorován, dokud nebude poloha šneku menší než tato poloha. Používá se k zabránění přechodu, když tlak vstřikování na začátku vstřikování prudce vzroste. <b>Poznámka:</b> Toto pole je k dispozici pouze tehdy, když je vybrán přechod na tlak vstřikování.

## Obrazovka nastavení vstřikování – pokračování

Tabulka 7-9 Součásti obrazovky nastavení vstřikování	
Součásti obrazovky	Popis
	<p><b>Inject pressure (Vstřikovací tlak):</b> Zobrazuje aktuální tlak vstřikování.</p> <p><b>Plasticize stroke (Plastifikační zdvih):</b> Zobrazuje aktuální plastifikační zdvih. Plastifikační zdvih je hodnota posledního stupně plastifikace plus hodnota polohy „Dekomprese po plastifikaci“ na plastifikační obrazovce.</p>
	<p><b>Max. inject time (Max. doba vstřikování):</b> V levém poli je zobrazen čas vstřikování aktuálního cyklu. V pravém poli lze nastavit maximální dobu vstřikování (bez zpoždění). Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.</p>
	<p><b>Intrusion (Intruze):</b> Pole vpravo budou použita pro nastavení tlaku, rychlosti a doby pro intruzi (otáčení šneku před vstřikováním).</p>

Tabulka 7-10 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky nastavení vstřikování	
	Obrazovka s informacemi o motoru nebo pohonu
	Graf výroby – konfigurovatelné zobrazení
	Nastavení výroby
	Referenční nastavení

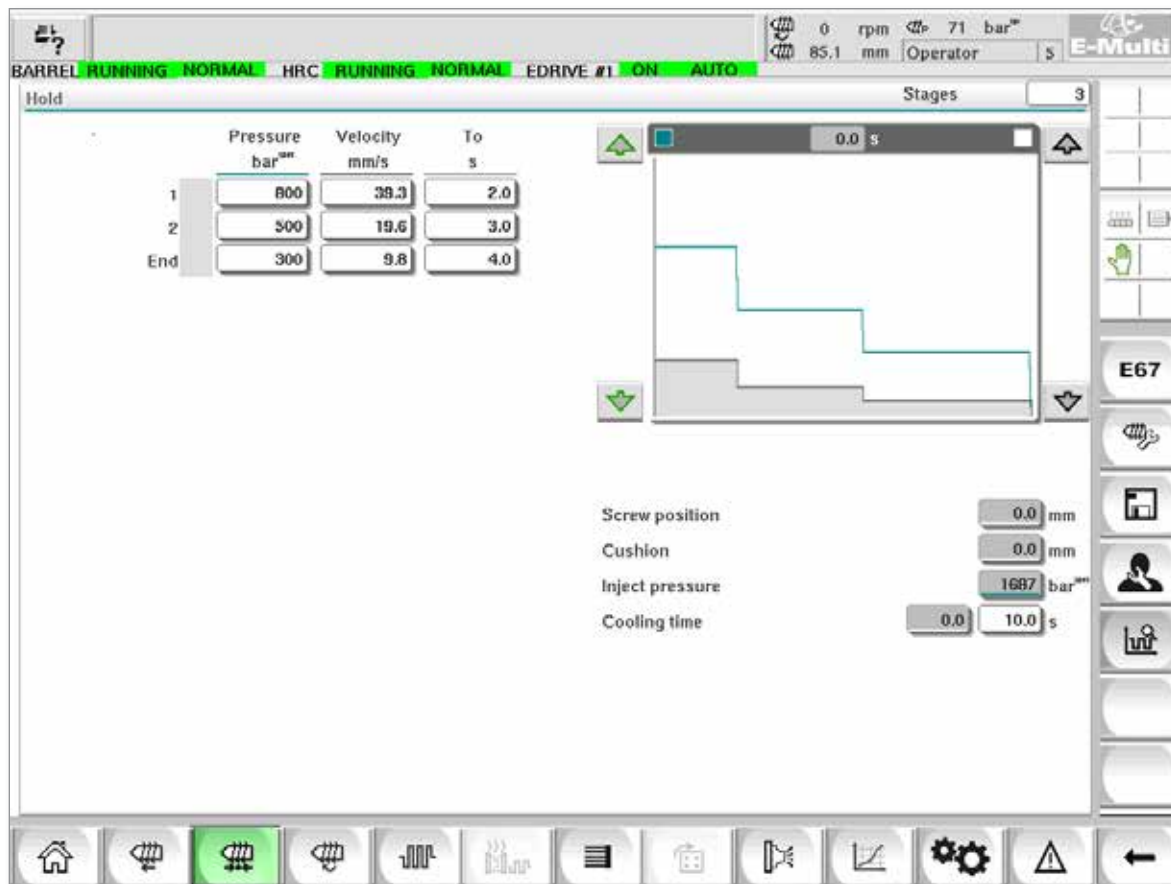
## 7.7 Obrazovka nastavení dotlaku



### POZOR


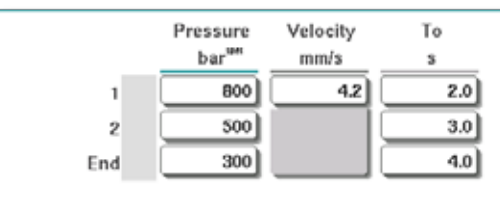
Zpětný tlak při obnovení nesmí být nikdy nastaven pod úroveň tlaku při volnoběhu (před zatížením).

Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení dotlaku.

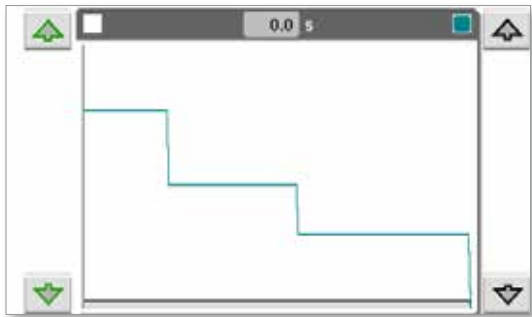





Obrázek 7-5 Obrazovka nastavení dotlaku

Tabulka 7-11 Součásti obrazovky nastavení dotlaku

Součásti obrazovky	Popis
	<b>Hold (Dotlak)</b> Tento oddíl zobrazuje aktuální profil dotlaku. Profil se zobrazuje číselně v polích vlevo a graficky vpravo. Počet kroků dotlaku lze upravit pomocí pole stupňů vlevo nahoře. Lze vybrat maximálně 10 kroků.
	<b>Pole pro zadání tlaku a rychlosti</b> Tato nastavení lze upravit zadáním hodnot přímo do těchto polí. Tato pole se používají k nastavení tlaku a rychlosti mezi koncovou polohou předchozího stupně (v případě stupně 1 koncovou polohou pohybu předchozího dílu) a polohou uvedenou ve sloupci „To“ (Do).

## Obrazovka nastavení dotlaku – pokračování

Tabulka 7-11 Součásti obrazovky nastavení dotlaku							
Součásti obrazovky	Popis						
	<b>Graf pro zadání tlaku a rychlosti</b> Případně jsou hodnoty <i>Tlak</i> (modrozelená) a <i>Rychlost</i> (šedá) zobrazeny ve formě grafů profilu a lze je upravit pomocí šipek vedle grafů profilu. Při každém kliknutí na šipku se graf profilu upraví o +/- 5 barů a/nebo +/- 5 %.						
	<b>Zobrazení dat</b> Tato část obrazovky zobrazuje aktuální tlak a informace o poloze šneku.						
	<table> <tr> <td><b>Screw position (Poloha šneku)</b></td><td>Maximální přední poloha šneku na konci dotlaku.</td></tr> <tr> <td><b>Cushion (Polštář)</b></td><td>Zobrazení tavného polštáře na konci vstřikování.</td></tr> <tr> <td><b>Inject pressure (Vstřikovací tlak)</b></td><td>Zobrazuje aktuální tlak vstřikování.</td></tr> </table>	<b>Screw position (Poloha šneku)</b>	Maximální přední poloha šneku na konci dotlaku.	<b>Cushion (Polštář)</b>	Zobrazení tavného polštáře na konci vstřikování.	<b>Inject pressure (Vstřikovací tlak)</b>	Zobrazuje aktuální tlak vstřikování.
<b>Screw position (Poloha šneku)</b>	Maximální přední poloha šneku na konci dotlaku.						
<b>Cushion (Polštář)</b>	Zobrazení tavného polštáře na konci vstřikování.						
<b>Inject pressure (Vstřikovací tlak)</b>	Zobrazuje aktuální tlak vstřikování.						
	<b>Cooling Time (Doba chlazení)</b> Aktuální doba chlazení (aktuální hodnota) je uvedena v levém poli (šedě). Doba chlazení (nastavenou hodnotu) lze zadat do pravého (bílého) pole.						

Tabulka 7-12 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky nastavení dotlaku	
	<b>Grafy výroby</b> Přejde na obrazovku grafu výroby, která poskytuje data o aktuálním výrobním procesu v reálném čase.

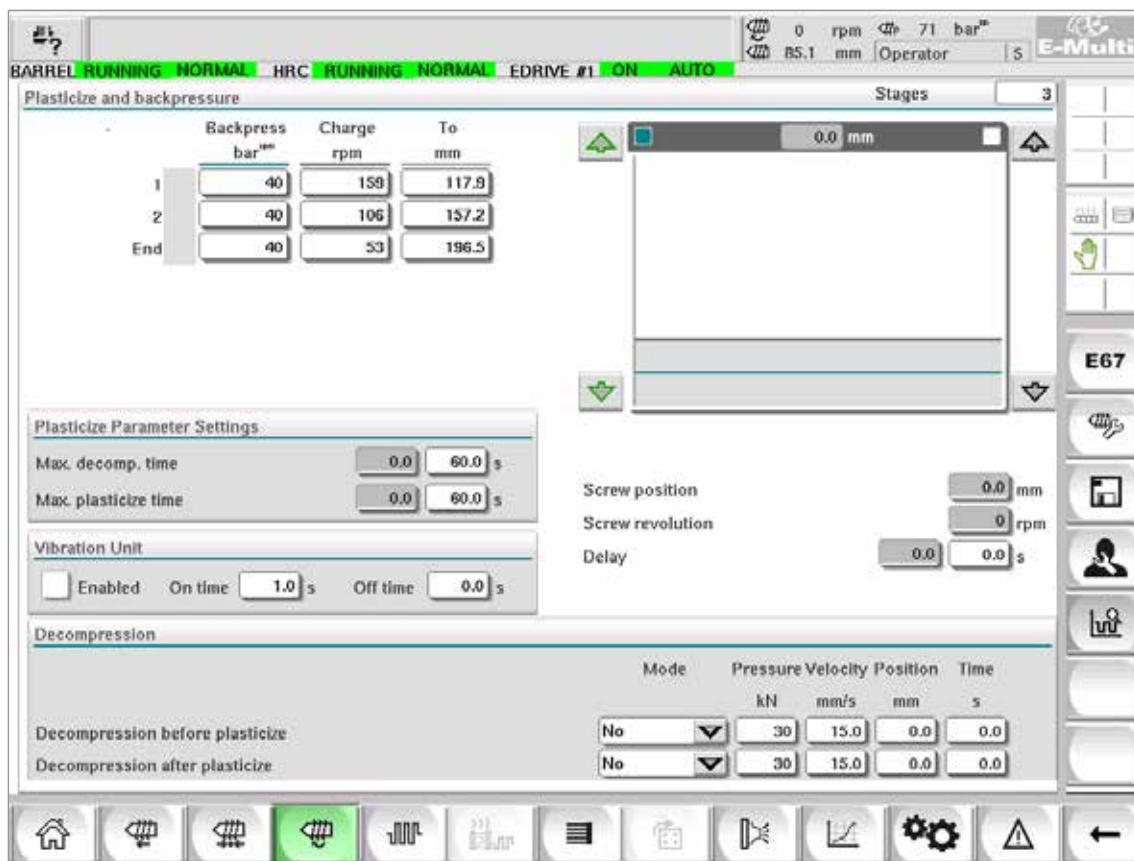
## 7.8 Obrazovka nastavení obnovy



### POZOR

Zpětný tlak při obnovení nesmí být nikdy nastaven pod úroveň tlaku při volnoběhu (před zatížením).

Tato obrazovka se používá k úpravě nastavení pro protitlak a rychlost dávkovacího šneku během části obnovy vstřikovacího cyklu.

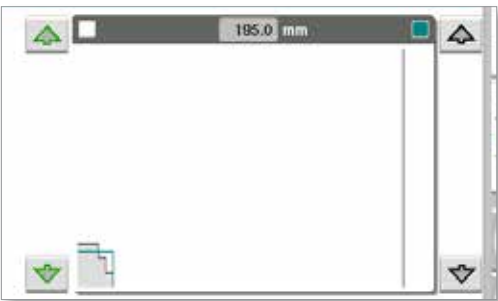
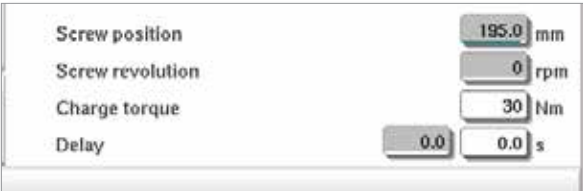
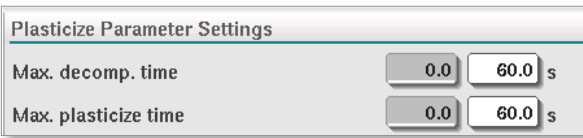



Obrázek 7-6 Obrazovka nastavení obnovy

Tabulka 7-13 Součásti obrazovky nastavení obnovy

Součásti obrazovky	Popis
	<b>Plasticize and backpressure (Plastifikace a protitlak)</b> Tento oddíl zobrazuje aktuální profil obnovy. Profil se zobrazuje číselně v polích vlevo a graficky vpravo. Počet kroků obnovy lze upravit pomocí pole stupňů vlevo nahoře. Lze vybrat maximálně 5 kroků.
	<b>Vstupní pole protitlaku a náboje</b> Tato nastavení lze upravit zadáním hodnot přímo do těchto polí. Tato pole se používají k nastavení protitlaku a náboje mezi koncovou polohou předchozího stupně (v případě stupně 1 koncovou polohou pohybu předchozího dílu) a polohou uvedenou ve sloupci „To“ (Do).

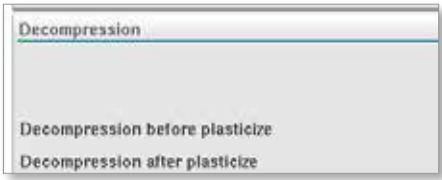

## Obrazovka nastavení obnovy – pokračování

Tabulka 7-13 Součásti obrazovky nastavení obnovy									
Součásti obrazovky	Popis								
	<p><b>Vstupní graf protitlaku a náboje</b> Případně hodnoty Protitlak (modrozelená) a Náboj (šedá) jsou zobrazeny ve formě grafů profilu a hodnoty lze upravit pomocí šipek vedle grafů profilu. Při každém kliknutí na šipku se graf profilu upraví o +/- 5 barů a/nebo +/- 5 %.</p>								
	<p><b>Zobrazení dat</b> Tato část obrazovky zobrazuje aktuální vstřikovací tlak a informace o otáčení a poloze šneku. Pole Zpoždění lze upravit – viz níže.</p> <table> <tr> <td><b>Screw position (Poloha šneku)</b></td><td>Zobrazuje aktuální polohu šneku.</td></tr> <tr> <td><b>Screw revolution (Otáčení šneku)</b></td><td>Zobrazuje aktuální otočení šneku.</td></tr> <tr> <td><b>Charge torque (Točivý moment náboje)</b></td><td>Udává maximální točivý moment náboje.</td></tr> <tr> <td><b>Delay (Zpoždění)</b></td><td>Zde je uvedena doba zpoždění pro zahájení plastifikace.</td></tr> </table>	<b>Screw position (Poloha šneku)</b>	Zobrazuje aktuální polohu šneku.	<b>Screw revolution (Otáčení šneku)</b>	Zobrazuje aktuální otočení šneku.	<b>Charge torque (Točivý moment náboje)</b>	Udává maximální točivý moment náboje.	<b>Delay (Zpoždění)</b>	Zde je uvedena doba zpoždění pro zahájení plastifikace.
<b>Screw position (Poloha šneku)</b>	Zobrazuje aktuální polohu šneku.								
<b>Screw revolution (Otáčení šneku)</b>	Zobrazuje aktuální otočení šneku.								
<b>Charge torque (Točivý moment náboje)</b>	Udává maximální točivý moment náboje.								
<b>Delay (Zpoždění)</b>	Zde je uvedena doba zpoždění pro zahájení plastifikace.								
	<p><b>Plasticize Parameter Settings (Nastavení parametrů plastifikace)</b></p> <table> <tr> <td><b>Max. de-comp. time (Max. doba dekomprese)</b></td><td>Zde lze nastavit maximální povolenou dobu dekomprese. Tato hodnota je maximální povolená hodnota, kterou lze zadat na obrazovku plastifikace.</td></tr> <tr> <td><b>Max. plasticize time (Max. doba plastifikace)</b></td><td>Zde lze nastavit maximální povolenou dobu plastifikace. Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.</td></tr> </table>	<b>Max. de-comp. time (Max. doba dekomprese)</b>	Zde lze nastavit maximální povolenou dobu dekomprese. Tato hodnota je maximální povolená hodnota, kterou lze zadat na obrazovku plastifikace.	<b>Max. plasticize time (Max. doba plastifikace)</b>	Zde lze nastavit maximální povolenou dobu plastifikace. Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.				
<b>Max. de-comp. time (Max. doba dekomprese)</b>	Zde lze nastavit maximální povolenou dobu dekomprese. Tato hodnota je maximální povolená hodnota, kterou lze zadat na obrazovku plastifikace.								
<b>Max. plasticize time (Max. doba plastifikace)</b>	Zde lze nastavit maximální povolenou dobu plastifikace. Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.								
	<p><b>Vibration Unit (Vibrační jednotka)</b> K násypce nebo přívodní trubici může být připojeno volitelné vibrační zařízení. Vibrace mohou být použity k podpoře toku materiálu do dávkovacího bloku.</p> <table> <tr> <td><b>Enabled (Povoleno)</b></td><td>Zaškrtnutím tohoto políčka aktivujete vibrační jednotku. Odškrtnutím tohoto políčka deaktivujete vibrační jednotku.</td></tr> <tr> <td><b>On Time (Doba zapnutí)</b></td><td>Udává dobu, po kterou jsou vibrace zapnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.</td></tr> <tr> <td><b>Off Time (Doba vypnutí)</b></td><td>Udává dobu, po kterou jsou vibrace vypnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.</td></tr> </table>	<b>Enabled (Povoleno)</b>	Zaškrtnutím tohoto políčka aktivujete vibrační jednotku. Odškrtnutím tohoto políčka deaktivujete vibrační jednotku.	<b>On Time (Doba zapnutí)</b>	Udává dobu, po kterou jsou vibrace zapnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.	<b>Off Time (Doba vypnutí)</b>	Udává dobu, po kterou jsou vibrace vypnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.		
<b>Enabled (Povoleno)</b>	Zaškrtnutím tohoto políčka aktivujete vibrační jednotku. Odškrtnutím tohoto políčka deaktivujete vibrační jednotku.								
<b>On Time (Doba zapnutí)</b>	Udává dobu, po kterou jsou vibrace zapnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.								
<b>Off Time (Doba vypnutí)</b>	Udává dobu, po kterou jsou vibrace vypnuty v cyklu zapnutí/vypnutí.								




## Obrazovka nastavení obnovy – pokračování

Tabulka 7-13 Součásti obrazovky nastavení obnovy

Součásti obrazovky	Popis
	<b>Decompression (Dekomprese)</b> Tato nastavení platí pouze pro ruční a automatický režim.
	<b>Mode (Režim)</b> Režim dekomprese před plastifikací s následujícími možnostmi výběru: <b>No (Ne):</b> Žádná dekomprese <b>Time (Doba):</b> Dekomprese po zadanou dobu <b>Position (Poloha):</b> Dekomprese až do zadané polohy šneku
	<b>Pressure (Tlak)</b> Určuje tlak pro lineární pohyb šneku. Toto pole lze upravovat pouze tehdy, když je vybrán režim „Doba“ nebo „Poloha“.
	<b>Velocity (Rychlost)</b> Určuje rychlost pro lineární pohyb šneku. Toto pole lze upravovat pouze tehdy, když je vybrán režim „Doba“ nebo „Poloha“.
	<b>Position/ Time (Poloha/čas)</b> Určuje polohu šneku nebo dobu trvání dekomprese. Zobrazení závisí na zvoleném režimu.

Tabulka 7-14 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky nastavení obnovy

	<b>Grafy výroby</b> Přejde na obrazovku grafu výroby, která poskytuje data o aktuálním výrobním procesu v reálném čase.
---	--

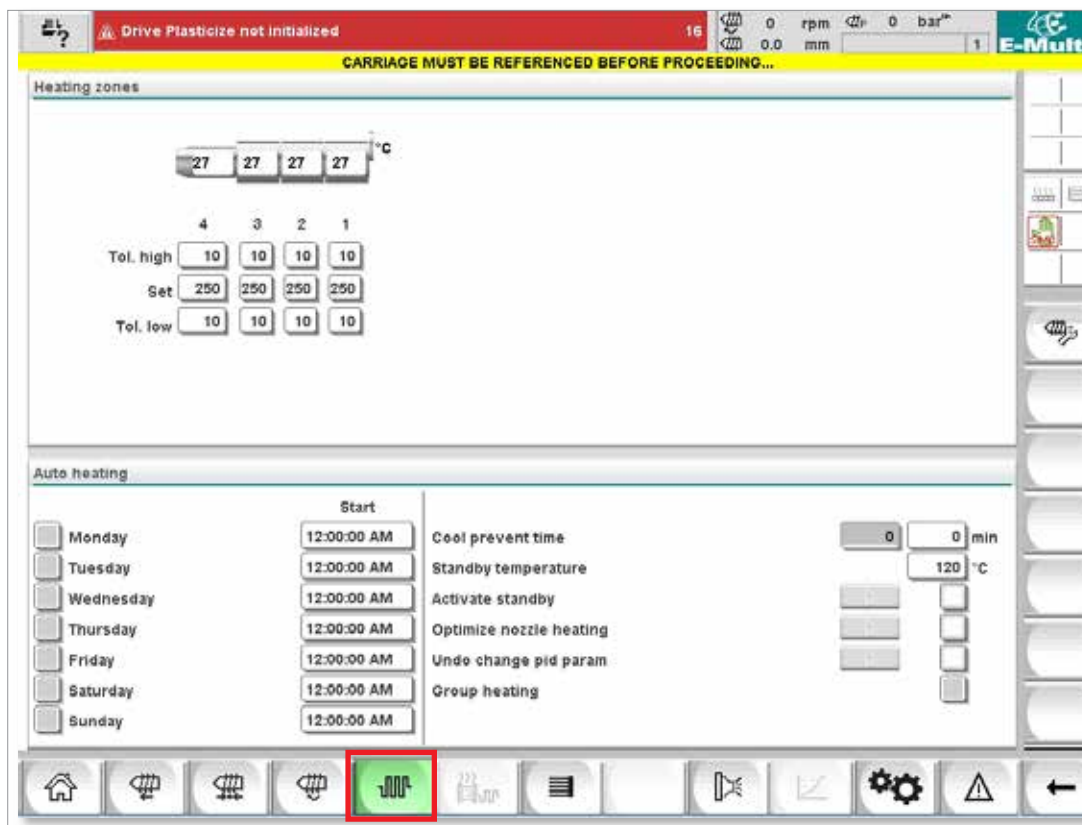
## 7.9 Nastavení teploty válce – starší řídicí jednotky\*

Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení teploty topných zón válce.



### \* POZNÁMKA

Tyto obrazovky byly k dispozici pouze na určitých systémech před rokem 2015.




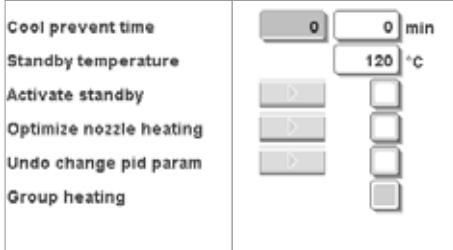
Obrázek 7-7 Starší styl obrazovky nastavení teploty válce

Tabulka 7-15 Součásti staršího stylu obrazovky nastavení teploty válce


Součást obrazovky	Popis
	<b>Heating zones (Topné zóny)</b> Jednotlivé topné zóny jsou graficky zobrazeny s aktuální teplotou uprostřed každé zóny. Zobrazení bude záviset na počtu topných zón.
	<b>Tol. high (Horní tolerance)</b> Udává horní hranici tolerance, v níž se musí pohybovat aktuální teplota topných zón. Pokud je tato hranice překročena, spustí se alarm. Pohyb šneku je možný pouze tehdy, když jsou všechny zóny v této toleranci.
	<b>Set (Nastavení)</b> Udává nastavenou hodnotu teploty odpovídající topné zóny (ve stupních).
	<b>Tol. low (Spodní tolerance)</b> Udává spodní hranici tolerance, v níž se musí pohybovat aktuální teplota topných zón. Pokud je tato hranice překročena, spustí se alarm. Pohyb šneku je možný pouze tehdy, když jsou všechny zóny v této toleranci.

## Nastavení teploty válce – starší řídicí jednotky\* – pokračování

Tabulka 7-15 Součásti staršího stylu obrazovky nastavení teploty válce

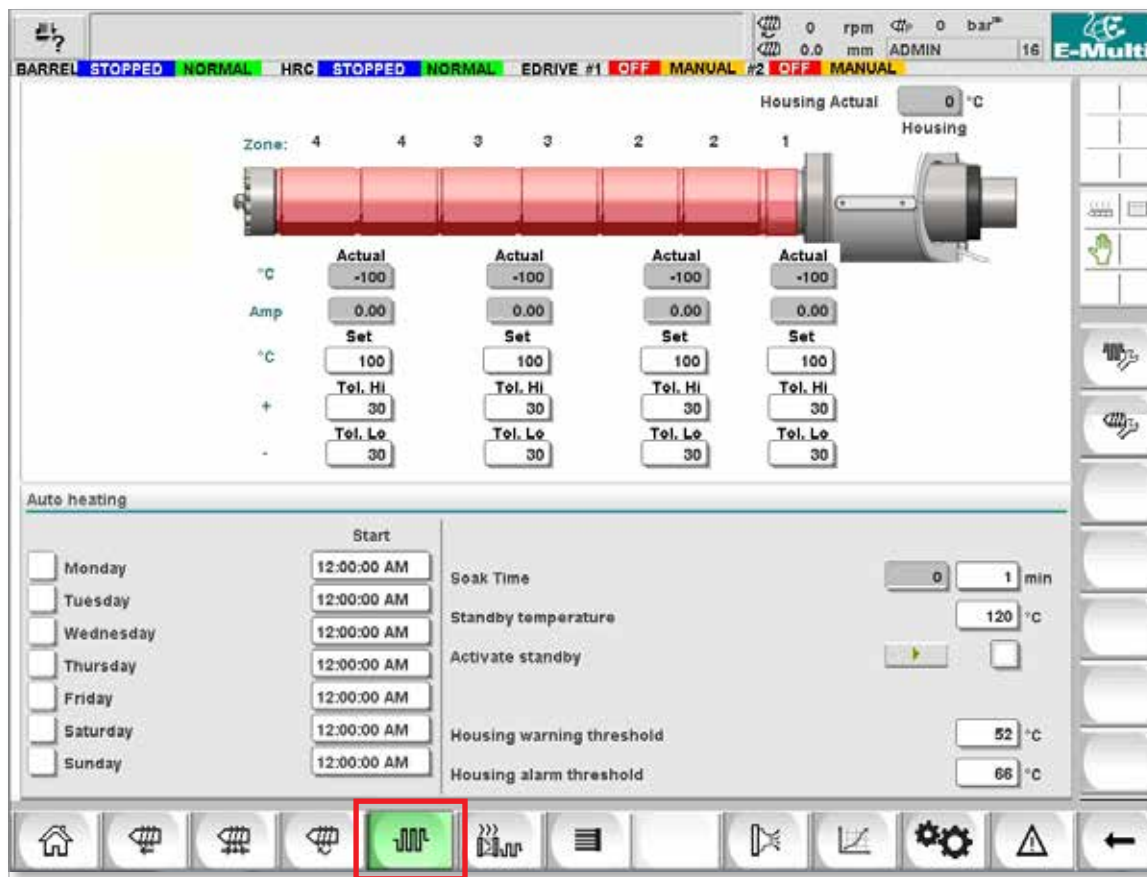
Součást obrazovky	Popis
	<p><b>Auto Heating (Automatické ohřívání)</b>  Pomocí této funkce lze automaticky zapínat ohřívání válců. Zaškrtnutím políčka vedle konkrétního dne povolíte automatické ohřívání pro daný den. Zahřívání válců se zapne v uvedenou dobu.</p> <p><b>Poznámka:</b> Ohříváče zůstanou zapnuté, dokud nebudou ručně vypnuty.</p>
	<p><b>Soak Time (Doba namáčení)</b>  Toto je doba, po kterou musí být jednotka při provozní teplotě, než se šnek může pohybovat.</p> <p><b>Standby temperature (Pohotovostní teplota)</b>  Nastavená hodnota teploty, když je zaškrtnuta možnost Activate Standby (Aktivace pohotovostního režimu).</p> <p><b>Activate standby (Aktivace pohotovostního režimu)</b>  Ohřívání válce se přepne do pohotovostního režimu. Použijí se nastavené teploty pohotovostního režimu.</p> <p><b>Optimize nozzle heating (Optimalizovat ohřev trysky)</b>  Používá se k optimalizaci ladění PID topné zóny po přidání ohříváče, výměně ohříváče, změně formy nebo po aktualizaci softwaru. Optimalizaci lze provést pouze tehdy, když je válec studený.</p> <p><b>Undo change pid param (Zrušit změnu parametrů pid)</b>  Resetuje ladění PID ohříváče na hodnoty před optimalizací.</p> <p><b>Group heating (Skupinový ohřev)</b>  Je-li aktivováno, skupinový ohřev monitoruje topné zóny při prvním ohřevu na procesní teplotu a zajišťuje, že se všechny zóny ohřívají stejnou rychlostí. Tato funkce není vyžadována pro standardní konfigurace.</p>

Tabulka 7-16 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky nastavení teploty válce staršího stylu

	Referenční nastavení
---	----------------------

## 7.10 Nastavení teploty válce – obrazovka Mold-Masters

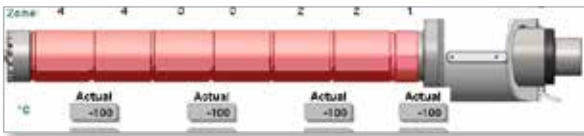
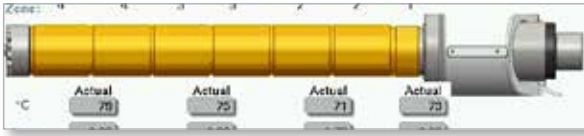

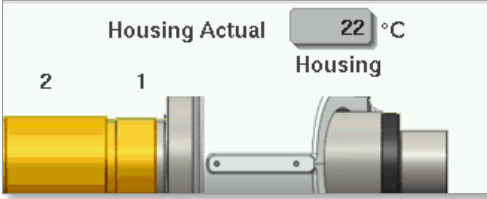
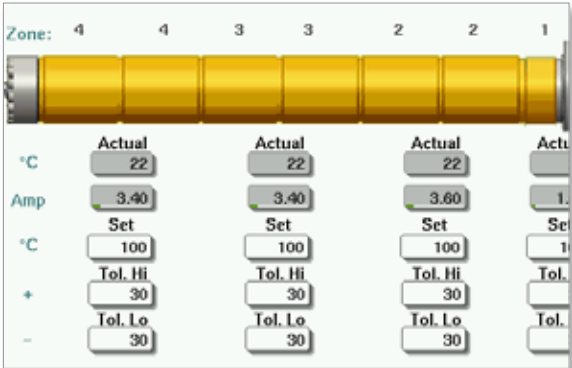
Tato obrazovka slouží k úpravě nastavení teploty topných zón válce.



Obrázek 7-8 Obrazovka nastavení teploty válce Mold-Masters



## **Obrazovka nastavení teploty válce Mold-Masters – pokračování**

**Tabulka 7-17 Součásti obrazovky nastavení teploty válce Mold-Masters**



Součást obrazovky	Popis						
  	<p><b>Stav zóny – vizuální zobrazení</b> Informace o aktuálním stavu jsou uvedeny na horním panelu stavového displeje.</p> <p>Zóny indikátoru teploty válce změni barvu v závislosti na teplotě odpovídající zóny válce.</p> <p><b>Zelená</b> – označuje, že má zóna válce provozní teplotu.</p> <p><b>Žlutá</b> – označuje, že je zóna válce blízko provozní teploty, ale automatické namáčení nebylo dokončeno.</p> <p><b>Červená</b> – označuje, že se zóna válce nachází mimo nastavené rozmezí teploty.</p> <p>Když je použito automatické namáčení, systém počká, až bude teplota válce těsně pod požadovanou hodnotou, a pokusí se otáčet dávkovacím šnekem pomocí nízkého točivého momentu. Pokud se šroub může otáčet, stav automatického namáčení se změní na Pass (Dokončeno) a barva se změní na zelenou.</p> <p>Pokud není funkce automatického namáčení použita, systém počká, dokud teplota válce nebude těsně pod požadovanou hodnotou, a spustí časovač namáčení. Po dokončení časovače namáčení se stav namáčení změní na Pass (Dokončeno) a barva se změní na zelenou.</p>						
	<p><b>Housing Actual (Pouzdro aktuálně)</b> Aktuální teplota pouzdra válce.</p>						
	<p><b>Topné zóny</b> Pod každou zónou jsou graficky zobrazeny jednotlivé topné zóny s teplotou v reálném čase a aktuální zpětnou vazbou.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Set (Nastavení)</th> <th>Udává nastavenou hodnotu teploty topné zóny.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tol Hi (Hor. tol.)</td> <td>Udává teplotu, nad kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota překročí tuto hodnotu, spustí se alarm.</td> </tr> <tr> <td>Tol Lo (Spod. tol.)</td> <td>Udává teplotu, pod kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota klesne pod tuto hodnotu, spustí se alarm.</td> </tr> </tbody> </table>	Set (Nastavení)	Udává nastavenou hodnotu teploty topné zóny.	Tol Hi (Hor. tol.)	Udává teplotu, nad kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota překročí tuto hodnotu, spustí se alarm.	Tol Lo (Spod. tol.)	Udává teplotu, pod kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota klesne pod tuto hodnotu, spustí se alarm.
Set (Nastavení)	Udává nastavenou hodnotu teploty topné zóny.						
Tol Hi (Hor. tol.)	Udává teplotu, nad kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota překročí tuto hodnotu, spustí se alarm.						
Tol Lo (Spod. tol.)	Udává teplotu, pod kterou bude zóna mimo toleranci. Pokud teplota klesne pod tuto hodnotu, spustí se alarm.						

## Obrazovka nastavení teploty válce Mold-Masters – pokračování

Tabulka 7-17 Součásti obrazovky nastavení teploty válce Mold-Masters

Součást obrazovky	Popis
	<p><b>Auto Heating (Automatické ohřívání)</b> Pomocí této funkce lze automaticky zapínat ohřívání válců. Zaškrtnutím políčka vedle konkrétního dne povolíte automatické ohřívání pro daný den. Zahřívání válců se zapne v uvedenou dobu.</p> <p><b>Poznámka:</b> Ohříváče zůstanou zapnuté, dokud nebudou ručně vypnuty.</p>
	<p><b>AutoSoak Pass Status (Stav automatického namáčení dokončen)</b> Tento indikátor ukazuje, zda bylo automatické namáčení poté, co jsou všechny ohřevy válce zahřáté, úspěšně dokončeno.</p> <p><b>Standby Temperature (Pohotovostní teplota)</b> Když je aktivován pohotovostní režim, všechny teploty zóny válce se sníží o toto množství. Pokud je například nastavená hodnota teploty válce 200 °C a nastavená hodnota pohotovostního režimu je 120 °C, teplota válce se sníží na 80 °C.</p> <p><b>Aktivace pohotovostního režimu:</b> Pohotovostní režim udržuje topné zóny na přednastavené teplotě během zastavení výroby. Pohotovostní teplota je obvykle nižší než teplota zpracování, ale vyšší než teplota okolí.</p> <p><b>Zapnuto:</b> teplota je nastavena na pohotovostní teplotu. <b>Pohyb šneku není</b> možný.</p> <p><b>Vypnuto:</b> teplota se resetuje na provozní teploty výroby. Pohyb šneku je možný.</p>

Tabulka 7-18 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky nastavení teploty stroje společnosti Mold-Masters


	<p><b>Obrazovka nastavení regulace horkých vtoků</b> Přejde na obrazovku nastavení integrované regulace horkých vtoků, kde lze upravit nastavení integrované regulace horkých vtoků.</p>
	<p><b>Referenční nastavení</b></p>



## 7.11 Integrovaná regulace teploty horkých vtoků (volitelně)

**Levá lišta – tlačítka regulace teploty horkých vtoků**

**Rolovací tlačítka**  
K procházení řádků a sloupců zón



**Nastavení úrovně nadřazeného**  
Obrazovka nastavení regulace horkých vtoků →  
Obrazovka nástrojů regulace horkých vtoků →

**Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce a systémová tlačítka jednotky E-Multi**  
Viz „Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce“ na straně 7-6.

Obrázek 7-9 Obrazovka přehledu integrované řídicí jednotky horkých vtoků



### 7.11.1 Obrazovka monitoru



#### VAROVÁNÍ



Výběrem možnosti **[Stop]** neodstraníte napětí z ohříváčů. Výběrem možnosti **[Stop]** nastavíte všechny cílové teploty na nulu. NEPOKOUŠEJTE se v tomto režimu měnit pojistky ani neodpojovat jednotky.

Tato obrazovka je hlavní obrazovkou integrované regulace teploty horkých vtoků a poskytuje přehled provozních údajů.





Obrázek 7-10 Obrazovka monitoru řídicí jednotky horkých vtoků

Tabulka 7-19 Ovládací tlačítka obrazovky monitoru

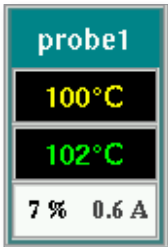
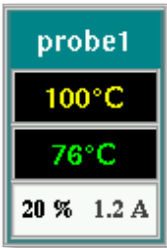
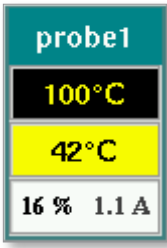
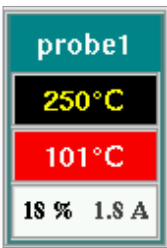
	Možnost <b>[Spustit]</b> zapne všechny topné zóny, takže nezávisle stoupnou na své nastavené teploty.
	Možnost <b>[Stop]</b> vypne všechny topné zóny.

## Obrazovka monitoru – pokračování

Tabulka 7-19 Ovládací tlačítka obrazovky monitoru	
	<b>[Pohotovostní režim]</b> Tento režim se používá, když je lisovací cyklus na krátkou dobu zastaven. Pohotovostní režim zůstává aktivní, dokud nestisknete tlačítko [Spustit].
	<b>[Zvýšit]</b> Tento režim umožňuje dočasně zvýšit teploty vybraných zón na nastavenou dobu. Zvýšené hodnoty se zadávají na obrazovce nastavení podle zóny. Jakékoli zóny ponechané na nule nebudou reagovat na požadavek Zvýšit, ale zůstanou na své normální provozní teplotě. Během příkazu Zvýšit je hlavním určujícím faktorem jeho doba nastavená v globální konfiguraci. Pokud na rozváděcím potrubí s pomalou odezvou nastavíte vysokou teplotu zvýšení, zatímco doba zvýšení je nastavena krátká, pak zóna pravděpodobně nedosáhne vaší nastavené teploty zvýšení před vypršením časového limitu zvýšení.

## Zobrazení topné zóny

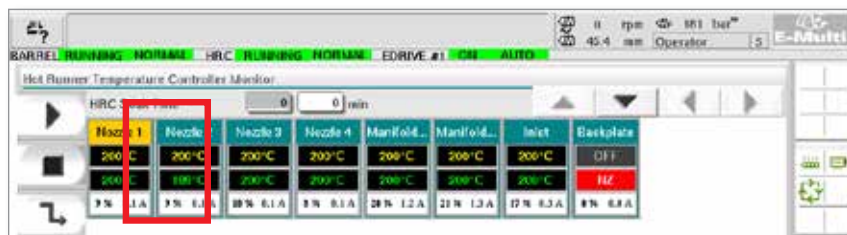
Každá topná zóna je zobrazena jako ovládací panel, který obsahuje pět informací. Okno změny barvy tak, aby zobrazovalo normální a alarmové stavy.

Tabulka 7-20 Zobrazení topné zóny		
	<p>← Identifikátor zóny nebo alias</p> <p>← Aktuální teplota zóny</p> <p>← Nastavená hodnota teploty</p> <p>← Úroveň výkonu / proud</p>	
	Zelené písmo na černém pozadí: Teplota v rozsahu.	
	Bílé písmo na červeném pozadí: Závažná chyba nebo teplota překračuje mezní hodnoty alarmu.	

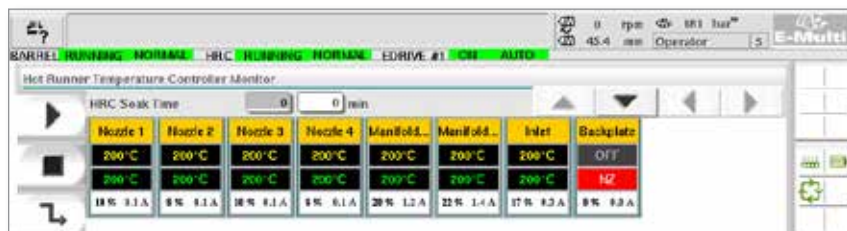
## Úprava nastavených hodnot topné zóny

Vyberte požadovanou zónu (zóny):

- a) Chcete-li vybrat jednu zónu, klepněte na panel požadované topné zóny.



- b) Chcete-li vybrat skupinu zón:  
Klepněte na panel první zóny.  
Klepněte na panel poslední zóny.



Klepněte na tlačítko **[Skupiny]**:



1. Klepněte na tlačítko **[Nastavit]** pro zobrazení klávesnice:



2. Vyberte režim nastavení hodnot. Možnosti jsou **[Auto]** (Automatický), **[Man]** (Ruční) a **[Slave]** (Podřízený) – viz níže.

**Automatický** – klepněte na možnost **[Auto]** (Automatický) a zadejte požadovanou teplotu zóny. Toto je výchozí režim pro řídicí jednotku (tj. uzavřená smyčka), kde je výstup řídicí jednotky určen jako nastavená teplota a závisí na zpětné vazbě od tepelného čidla.

**Ruční** – klepněte na možnost **[Man]** (Ruční) a zadejte procentuální výkon. Toto je volitelný režim (tj. otevřená smyčka), kde je výstup řídicí jednotky pevně nastaven na nastavenou úroveň výkonu, kterou určuje obsluha.

**Podřídit zónu** – Klepněte na možnost **[Slave]** (Podřízený) a vyberte podobnou zónu **Master Zone** (Hlavní zóna) ze seznamu zón. Další informace naleznete v části „Podřízení zón“ na straně 7-30.

3. Pomocí číselných tlačítek zadejte nastavenou hodnotu.  
4. Klepněte na možnost **[Enter]** k uložení nastavené hodnoty do řídicí jednotky.

## Další tlačítka na klávesnici

**[Del]** – smazat: smaže poslední zadané číslo.

**[Esc]** – zavře klávesnici a nezadá hodnotu do řídicí jednotky.

**[Off]** – vypne vybranou zónu.

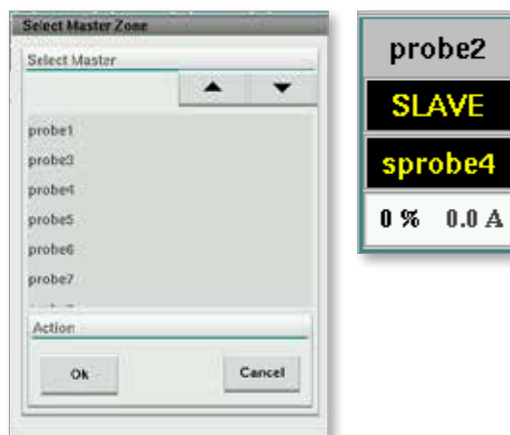
## Podřízení zón

Tento režim lze použít, pokud tepelný senzor selhal. Tato možnost namísto přepnutí na ruční režim umožňuje, aby byla chybná zóna podříděna zóně funkční. Teplota na vadné zóně pak napodobuje správnou zónu, která pracuje v automatickém režimu (nebo v uzavřeném cyklu).

Při podřídění zón je třeba pamatovat na několik bodů.

1. Zóny mohou být podříděny pouze zónám stejného typu; tj. rozváděcí potrubí k rozváděcímu potrubí nebo sonda k sondě.
2. Zóny, které jsou již podříděny hlavní zóně, nelze použít jako hlavní pro jinou podříděnou.
3. Zóny nemohou být podříděny ve smyčkách. Pokud je zóna 2 podříděna zóně 1, zóna 1 nemůže být podříděna zóně 2.
4. Zóny musí být podříděny pouze hlavním zónám s podobným výkonem. Podřídění zóny hlavní zóně výrazně odlišného výkonu může mít za následek nesprávnou regulaci teploty.
5. Když je zóna podříděná, její odečet teploty bude nahrazen nápisem SLAVE (Podříděná).

Podříděná zóna bude identifikována spolu se zónou, které je podříděna (viz níže).



### 7.11.2 Obrazovka nastavení (úroveň nadřízeného)

Obrazovka nastavení slouží k nastavení parametrů topné zóny a konfiguraci některých globálních parametrů.



#### POZNÁMKA

Na obrazovku nastavení lze vstoupit pouze s přihlašovacími údaji nadřízeného nebo vyššími.

Pomocí posuvníků zobrazte informace o všech kartách v řídicí jednotce. Stejná mřížka, která zobrazuje tyto informace, se také používá k nastavení parametrů topné zóny. Zde se zobrazují nastavené hodnoty topných zón, jako je Nastavená teplota a Aktuální teplota, ale nelze je z této obrazovky změnit. Mění se z obrazovky monitoru. Viz „Tabulka 7-19 Ovládací tlačítka obrazovky monitoru“ na straně 7-27 pro popis prvků.

TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Barrel	1	Barrel 1	Normal			No Master	30
Barrel	2	Barrel 2	Normal			No Master	30
Barrel	3	Barrel 3	Normal			No Master	30
Barrel	4	Barrel 4	Normal			No Master	30
Manifold	13	Nozzle 1	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	14	Nozzle 2	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	15	Nozzle 3	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	16	Nozzle 4	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	17	Manifold Bott...	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	18	Manifold Top	Normal	30	30	No Master	30
Manifold	19	Inlet	Normal	30	30	No Master	30

Obrázek 7-11 Obrazovka nastavení (úroveň nadřízeného)

#### Zobrazení topné zóny

První sloupec zobrazuje všechny topné zóny detekované na řídicí jednotce. Tento sloupec slouží k výběru topných zón za účelem změny jejich parametrů.

Parametry zón jsou identifikovány barevnými záhlavími sloupců.

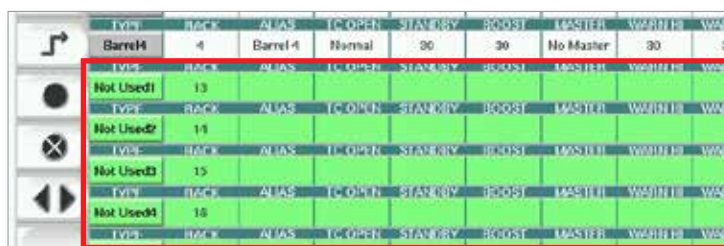
Probe2	2	probe2	Normal	30	30	No Master	3
TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Probe3	3	probe3	Normal	30	30	No Master	3
TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Probe4	4	probe4	Normal	30	30	No Master	3
TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Probe5	5	probe5	Normal	30	30	No Master	3

TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Probe1	1	probe1	Normal	30	30	No Master	30



## Úprava nastavených hodnot topné zóny

Parametry topné zóny jsou přístupné v mřížce obrazovky nastavení.



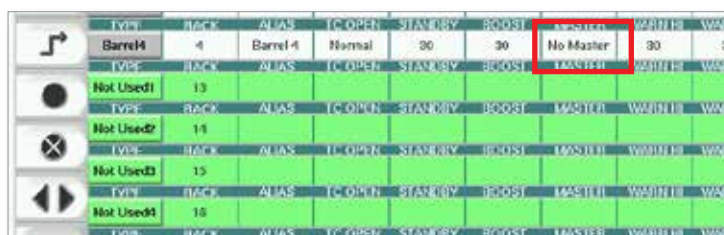
Type	RACK	ALIAS	CONTROL	STANDBY	ROOST	MASTER	WHITE	WAT
Barrel4	4	Barrel 4	Normal	30	30	No Master	30	30
Not Used1	13							
Not Used2	14							
Not Used3	15							
Not Used4	16							

1. Vyberte požadovanou řadu (řady) zóny:

- a) Chcete-li vybrat jednu řadu zóny, klepněte na řadu požadované topné zóny.
- b) Chcete-li vybrat skupinu zón:  
Klepněte na řadu první zóny.  
Klepněte na řadu poslední zóny.  
Klepněte na tlačítko **[Skupiny]**.



2. Klepněte na sloupec parametrů.



Type	RACK	ALIAS	CONTROL	STANDBY	ROOST	MASTER	WHITE	WAT
Barrel4	4	Barrel 4	Normal	30	30	No Master	30	30
Not Used1	13							
Not Used2	14							
Not Used3	15							
Not Used4	16							

3. Klepněte na tlačítko **[Nastavit]** pro zobrazení klávesnice.



4. Nastavte hodnotu. Klepnutím na možnost **[Enter]** uložíte nové nastavení parametrů do řídicí jednotky.



Set Temperature Value (°C)

Min. Value= 0 Max. Value= 450

Mode: Auto Man Slave

Off 7 8 9 Del

4 5 6

1 2 3

Close 0 Enter

## Detekce topných zón a konfigurace typů zón

Konzola může spustit rutinu automatické detekce zón, aby detekovala zóny dostupné na kartách řídicí jednotky. To je třeba provést během počátečního nastavení řídicí jednotky nebo pokud dojde ke změně karty.

1. Klepnutím na možnost **[Automatická detekce]** otevřete potvrzovací dialogové okno automatické detekce.



2. Klepnutím na možnost **[OK]** spustíte rutinu detekce zón. Počkejte na dokončení automatické detekce. Automatická detekce zón může trvat až 5 minut.



### POZNÁMKA

Automatická detekce vynuluje všechny nastavené hodnoty teploty řídicí jednotky válce a horkých vtoků.

Na obrazovce Nastavení se zobrazí všechny dostupné zóny. Budou automaticky očíslovány a zobrazeny jako Not Used (Nepoužité) bez nastavení parametrů.

Zone	Type	Back	Alarm	TC Open	Standby	Boost	Max
Not Used 1	1						
Not Used 2	2						
Not Used 3	3						
Not Used 4	4						
Not Used 5	5						
Not Used 6	6						
Not Used 7	7						
Not Used 8	8						

*Jakmile se automatická detekce dokončí, oblast nastavení bude naplněna topnými zónami. Počet detekovaných zón musí být vždy sudý.*

Zone	Type	Back	Alarm	TC Open	Standby	Boost	Max
Zone 1	1	Zone 1	Normal	30	30	No Master	30
Zone 2	2	Zone 2	Normal	30	30	No Master	30
Zone 3	3	Zone 3	Normal	30	30	No Master	30
Zone 4	4	Zone 4	Normal	30	30	No Master	30
Not Used 5	5						
Not Used 6	6						
Not Used 7	7						
Not Used 8	8						

3. K nastavení typů zón:

a) Klepněte na první zónu stejného typu.



## Detekce topných zón a konfigurace typů zón – pokračování

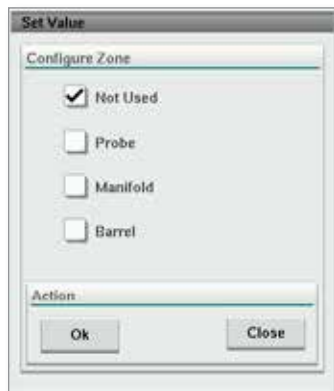
- b) Klepněte na poslední zónu stejného typu.
- c) Klepněte na skupinu.



- d) Klepněte na možnost Set (Nastavit).



Otevře se okno konfigurace topné zóny:



4. Vyberte typ zóny:
  - **[Not Used] (Nepoužité)** – k vypnutí nechtěných zón.
  - **[Probe] (Sonda)** – požadována regulace zahřátí trysky.
  - **[Manifold] (Potrubí)** – požadována regulace zahřátí rozváděcího potrubí.
5. Klepnutím na typ umístíte zaškrtnutí do požadovaného pole.
6. Klepněte na možnost **[OK]**.
7. Tabulku znázorňující typ ohřívače a polohu každé zóny naleznete ve schématu zapojení horkého vtoku. Ukázková tabulka je uvedena pro referenci:

ZONE DESCRIPTION	ZONE #	POWER PLUG 1		T/C PLUG 1	
		PIN	PIN	PIN +	PIN -
NOZZLE #1	1	A1	A2	1	13
NOZZLE #2	2	A3	A4	2	14
NOZZLE #3	3	A5	A6	3	15
NOZZLE #4	4	A7	A8	4	16
NOZZLE #5	5	B2	B3	5	17
NOZZLE #6	6	B4	B5	6	18

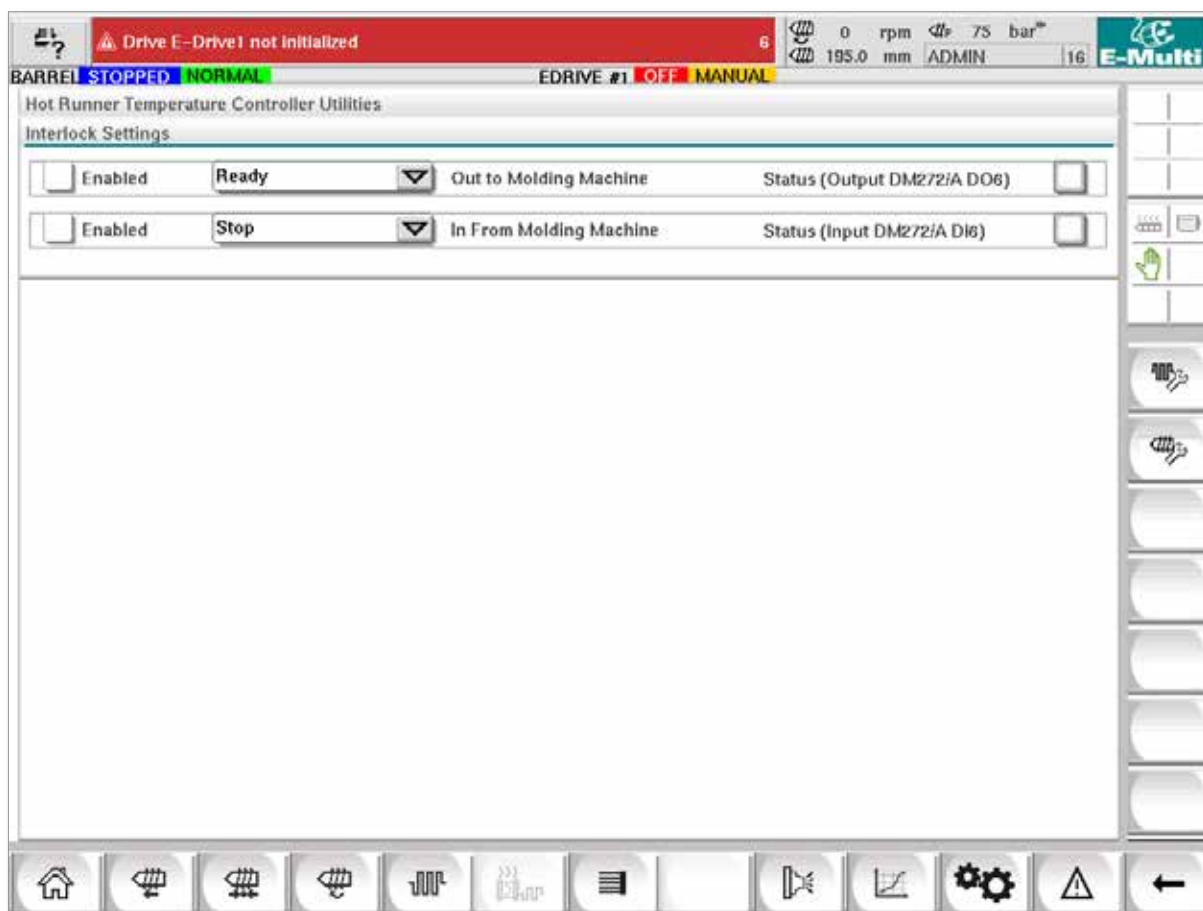
### 7.11.3 Obrazovka nástrojů (úroveň nadřízeného)

Obrazovka nástrojů integrované řídicí jednotky horkých vtoků slouží ke změně nastavení blokování s lisovacím strojem. Tyto signály blokování nejsou nutné pro provoz, ale jsou v případě potřeby dodávány pro použití zákazníkem.



#### POZNÁMKA

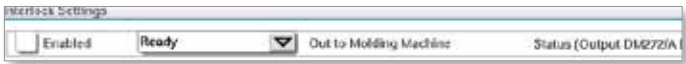

Na obrazovku nástrojů lze přistupovat pouze s přihlašovacími údaji nadřízeného nebo oprávněného personálu vyšší úrovně. Další informace naleznete v elektrickém schématu.



Obrázek 7-12 Obrazovka nástrojů (úroveň nadřízeného)

## Obrazovka nástrojů (úroveň nadřazeného) – pokračování

Tabulka 7-21 Prvky obrazovky nástrojů

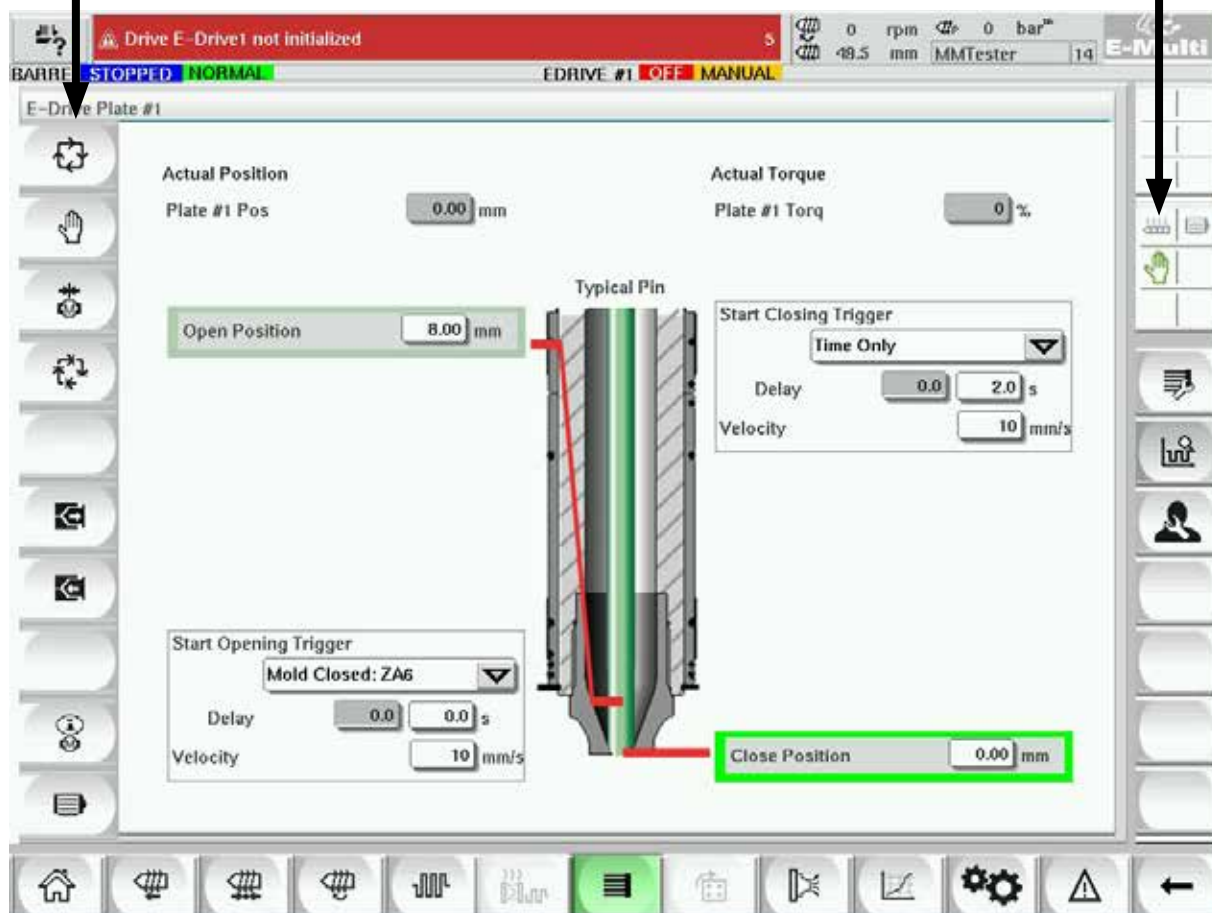
Součásti obrazovky	Popis
	<p><b>Interlock Settings – Out to Molding Machine (Nastavení blokování – ven do lisovacího stroje)</b></p> <p>Aktivace tohoto blokování odešle signál lisovacímu stroji, když je řídicí jednotka připravena (tj. topné zóny jsou ohřáté, nejsou žádné alarmy a řídicí jednotka je v režimu Spuštěno).</p> <p>Klepněte na rozevírací pole a vyberte možnost <b>[Ready]</b> (Připraveno).</p> <p>Klepněte na pole <b>[Enabled]</b> (Povoleno) a otevře se okno blokování.</p> <p>Klepnutím na zaškrtnutí aktivujete blokování.</p> <p>Vpravo je zobrazen stav (Zapnuto = zelená) / (Vypnuto = bílá) a adresa PLC.</p>
	<p><b>Interlock Settings – In from Molding Machine (Nastavení blokování – dovnitř z lisovacího stroje)</b></p> <p>Aktivace tohoto blokování přijme signál z lisovacího stroje, který tlačí řídicí jednotku teploty E-Multi do zvoleného režimu provozu.</p> <p>Klepněte na rozevírací pole a vyberte si z následujících režimů:  Stop (Zastavit)  Run (Spustit)  Standby (Pohotovostní režim)  Boost (Zvýšit)</p> <p>Klepněte na pole <b>[Enabled]</b> (Povoleno) a otevře se okno blokování.</p> <p>Klepnutím na zaškrtnutí aktivujete blokování.</p> <p>Vpravo je zobrazen stav (Zapnuto = zelená) / (Vypnuto = bílá) a adresa PLC.</p>

## 7.12 Integrovaný ovladač E-Drive (volitelně)

**Levá lišta – ovládací tlačítka E-Drive**

**Kontextová tlačítka E-Drive**

Obsahuje přístup k obrazovkám přehledu a nastavení pro každou desku E-Drive.



Obrázek 7-13 Součásti obrazovky ovladače E-Drive









**Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce a systémová tlačítka jednotky E-Multi**

Viz „Dolní lišta – tlačítka pro navigaci na obrazovce“ na straně 7-6.

### 7.12.1 Ovládací tlačítka E-Drive

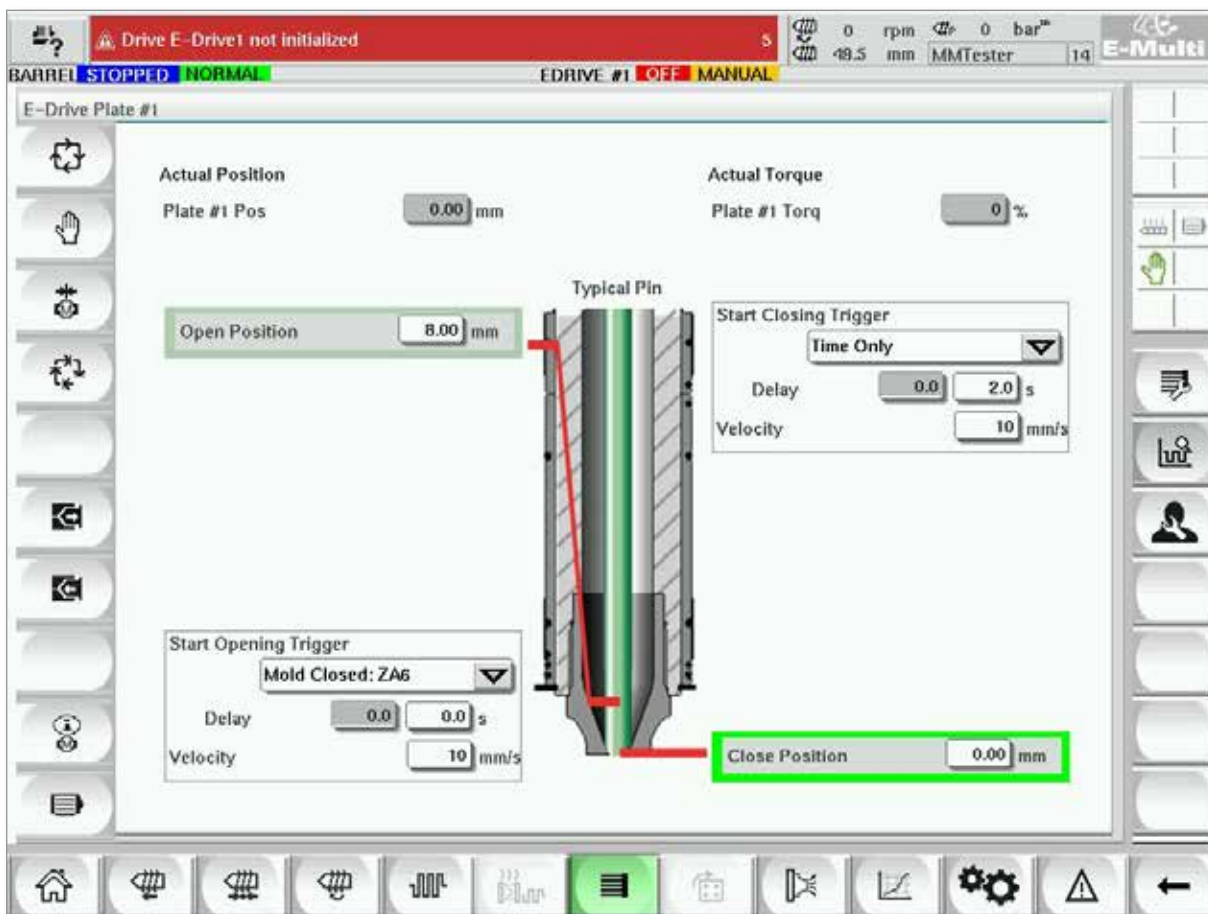
Na levém okraji každé obrazovky je lišta s tlačítky systému E-Drive.

Chcete-li ovládat funkce, jednoduše klepněte na tlačítko prsty nebo tupým ukazatelem.

Tabulka 7-22 Ovládací tlačítka E-Drive	
Tlačítko	Popis
	Automatický – vyžadováno k automatické sekvenci řídicí jednotky E-Drive na základě externích spouštěčů.
	Ruční – používá se pro režim Domů a Běh.
	Domů – slouží k referování polohy řídicí jednotky E-Drive (nastavení vpřed – 0,00).
	O krok vpřed – každé stisknutí tohoto tlačítka posune řídicí jednotku E-Drive o jeden krok automatické sekvence.
	Běh vpřed – slouží k ručnímu pohybu desek dopředu. Poloha je ignorována. K dispozici pouze v režimu nastavení.
	Běh vzad – slouží k ručnímu pohybu desek dozadu. Poloha je ignorována. K dispozici pouze v režimu nastavení.
	Funkce správy servopohonu.
	Stav serva – slouží k zapnutí a vypnutí servopohonu E-Drive. Když jsou serva aktivována, tlačítko bude zelené.

## 7.13 Obrazovka přehledu


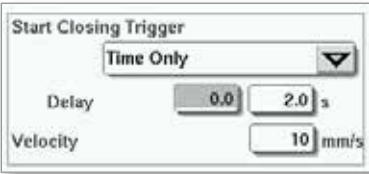

Tato obrazovka poskytuje přehled o provozu integrovaného systému E-Drive. Pokud používáte více než jednu desku E-Drive, vpravo budou přístupná další tlačítka kontextové nabídky. Je-li však použit režim Master (Hlavní), nebudou všechny podřízené desky přístupné vpravo, pouze hlavní desky.



Obrázek 7-14 Obrazovka přehledu řídicí jednotky E-Drive

Tabulka 7-23 Prvky obrazovky přehledu E-Drive	
Prvky obrazovky	Popis
<div>Actual Position</div> <div>Plate #1 Pos 0.00 mm</div>	Toto pole ukazuje aktuální polohu desky vzhledem k přední pozici pevného zastavení, kdy byla deska naposledy referována (viz Domovská pozice na následující straně).
<div>Actual Torque</div> <div>Plate #1 Torq 0 %</div>	Toto pole ukazuje točivý moment motoru v reálném čase pro motor desky 1.
<div>Start Opening Trigger</div> <div>Mold Closed: ZA6</div> <div>Delay 0.0 0.0 s</div> <div>Velocity 10 mm/s</div>	Možnost <b>[Start Opening Trigger]</b> (Zahájit otevření spouštěče) je vybrána z rozevíracího seznamu. Viz Konfigurace spouštěče. Může být také přidáno časové zpoždění. Tlačítko <b>[Set Velocity]</b> (Nastavit rychlost) otevře dialog, kde mohou uživatelé dále upravovat nastavení.

## Obrazovka přehledu – pokračování

Tabulka 7-23 Prvky obrazovky přehledu E-Drive	
Prvky obrazovky	Popis
	Když jsou splněny podmínky spouštěče v prvním kroku, řídicí jednotka E-Drive přesune desku do pozice [ <b>Opened position</b> ] (Otevřená pozice). Zde se zobrazuje aktuální otevřená pozice.
	Možnost [ <b>Start Closing Trigger</b> ] (Zahájit zavření spouštěče) spustí zavírací sekvenci E-Drive. Spouštěč je vybrán z rozevíracího seznamu. Může být také přidáno časové zpoždění. Tlačítko [ <b>Set Velocity</b> ] (Nastavit rychlost) otevře dialog, kde mohou uživatelé dále upravovat nastavení.
	Když jsou splněny podmínky spouštěče v kroku výše, přesune řídicí jednotka E-Drive desku do pozice [ <b>Closed Position</b> ] (Uzavřená pozice). Toto také představuje výchozí pozici pro další cyklus.

### 7.13.1 Domovská pozice

Před spuštěním E-Drive je třeba nejprve referovat polohu čepu.

1. Jednotka E-Multi musí být v režimu nastavení a servo E-Drive musí být zapnuto.
2. Stisknutím tlačítka [**Domů**] spustíte automatický referenční cyklus, který je popsán níže.




KROK 1 – Přesuňte čepy úplně zpět (IN) na tvrdý doraz.

KROK 2 – Přesuňte čepy úplně dopředu (OUT) na tvrdý doraz.

KROK 3 – Kalibrujte tuto polohu jako 0,00.

KROK 4 – Přesuňte čepy do Uzavřené polohy.

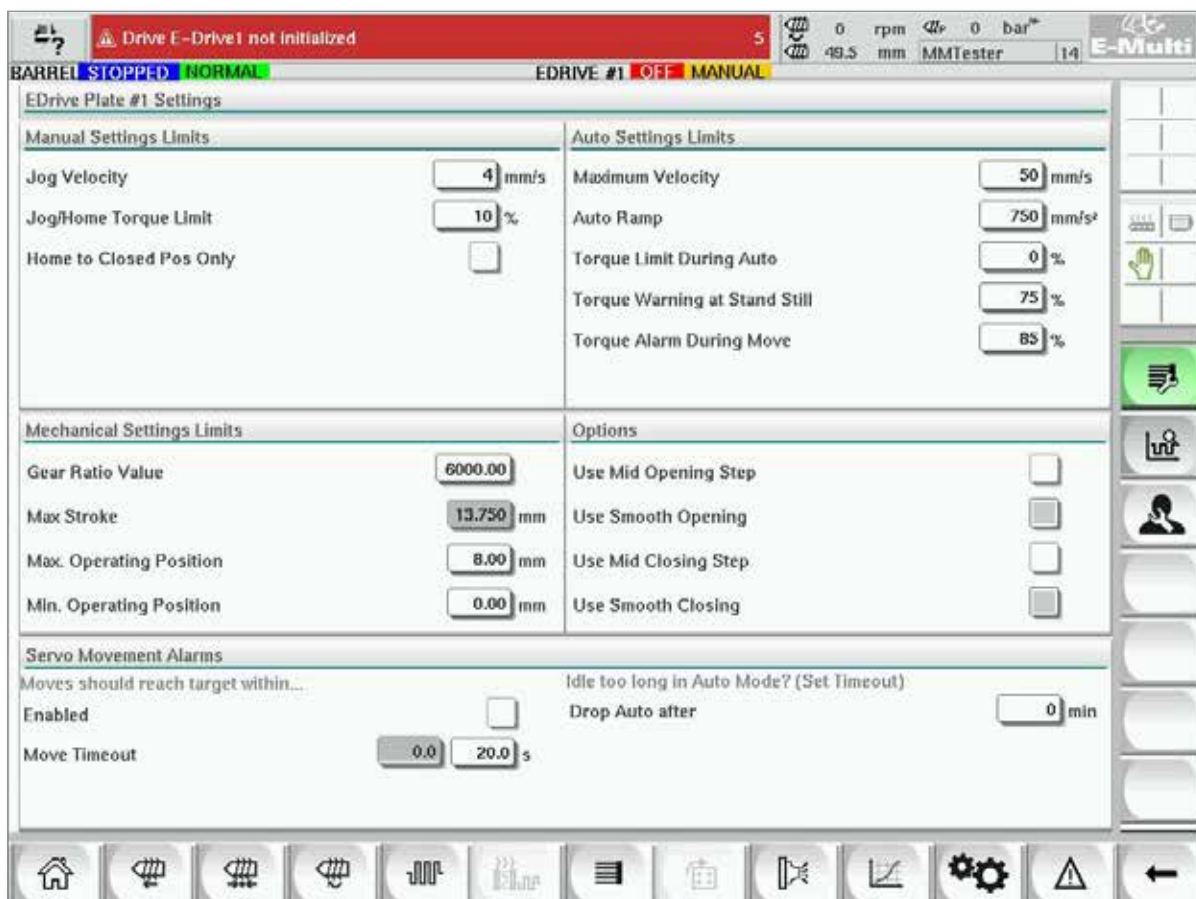
3. E-Drive může nyní běžet v režimu kroků nebo jej lze přepnout do automatického režimu.

Tabulka 7-24 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky E-Drive	
	<b>Obrazovka přehledu E-Drive</b> Přejde na obrazovku nastavení integrované regulace horkých vtoků, kde lze upravit nastavení integrované regulace horkých vtoků.
	<b>Obrazovka nastavení E-Drive</b> Přejde na obrazovku nastavení E-Drive, kde lze upravit nastavení.
	<b>Graf výroby</b> – přizpůsobitelné zobrazení.



## 7.14 Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného)

Tato obrazovka poskytuje přehled o provozu integrovaného systému E-Drive. Pokud používáte více než jednu desku E-Drive, vpravo budou přístupná další tlačítka kontextové nabídky. Je-li však použit režim Master (Hlavní), nebudou všechny podřízené desky přístupné vpravo, pouze hlavní desky.



The screenshot displays the E-Drive settings interface. At the top, a red status bar indicates "Drive E-Drive1 not initialized". Below this, a header shows "BARREL STOPPED NORMAL" and "EDRIVE #1 OFF MANUAL". The main area is divided into several sections:



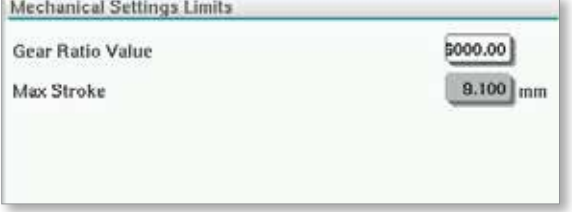
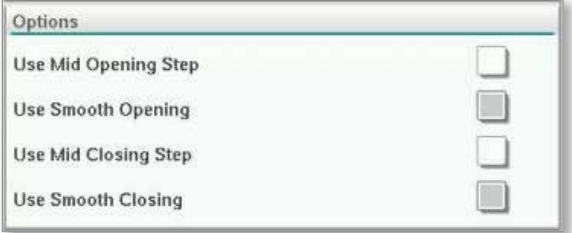
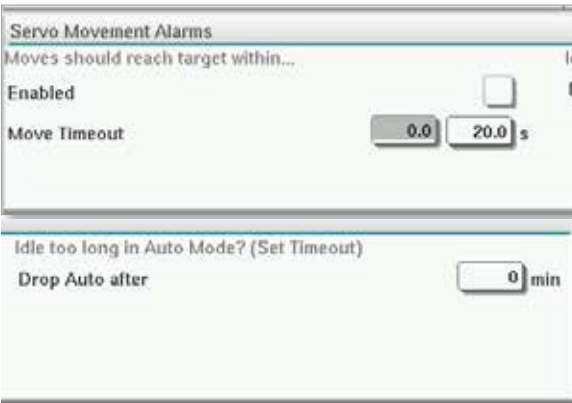
- EDrive Plate #1 Settings**:
  - Manual Settings Limits**: Jog Velocity (4 mm/s), Jog/Home Torque Limit (10 %), Home to Closed Pos Only (checkbox).
  - Auto Settings Limits**: Maximum Velocity (50 mm/s), Auto Ramp (750 mm/s²), Torque Limit During Auto (0 %), Torque Warning at Stand Still (75 %), Torque Alarm During Move (85 %).
  - Mechanical Settings Limits**: Gear Ratio Value (6000.00), Max Stroke (13.750 mm), Max. Operating Position (8.00 mm), Min. Operating Position (0.00 mm).
  - Options**: Use Mid Opening Step (checkbox), Use Smooth Opening (checkbox), Use Mid Closing Step (checkbox), Use Smooth Closing (checkbox).
  - Servo Movement Alarms**: Moves should reach target within... (checkbox), Idle too long in Auto Mode? (Set Timeout) (checkbox), Drop Auto after (0 min), Move Timeout (0.0 to 20.0 s).

The bottom of the screen features a navigation bar with icons for home, back, forward, stop, run, manual, auto, and other functions.

Obrázek 7-15 Obrazovka nastavení E-Drive

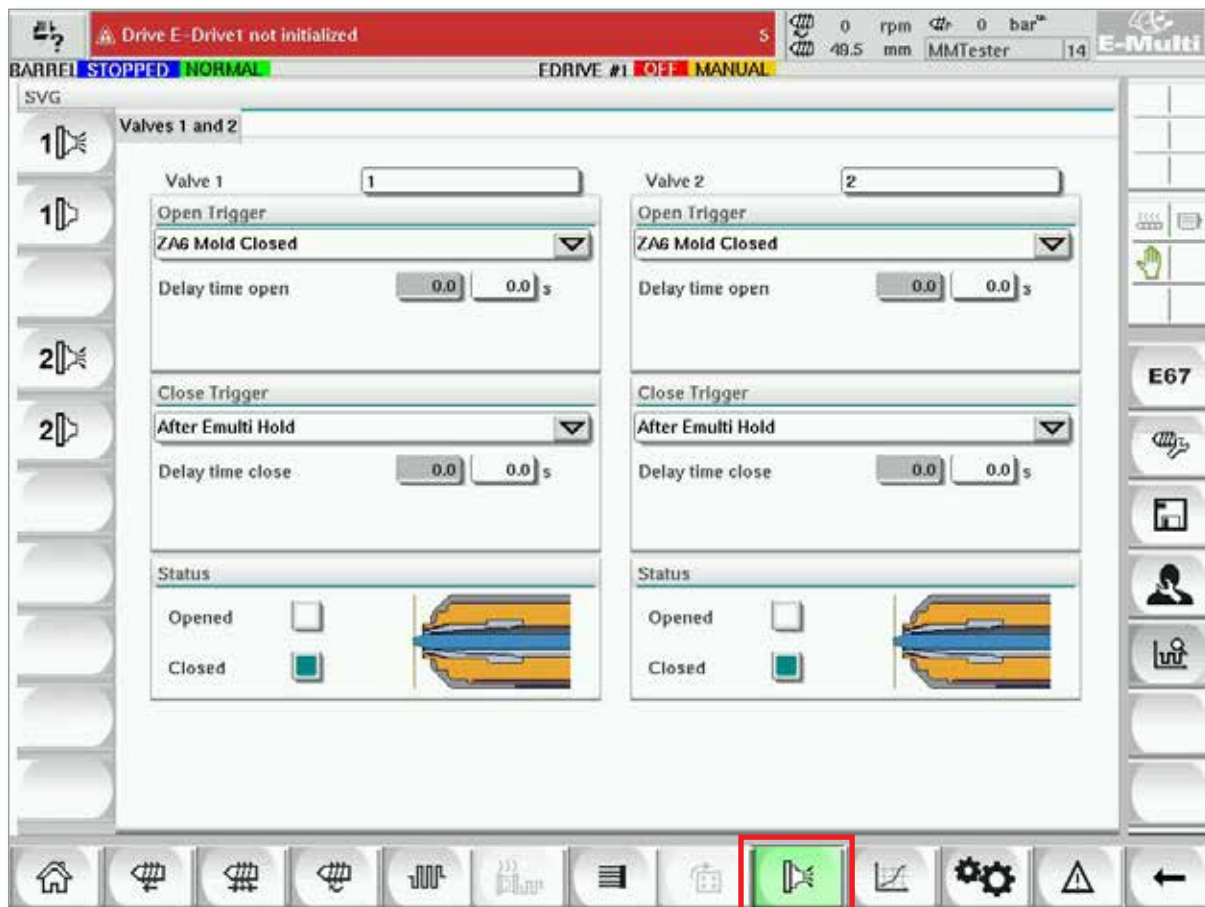
## Obrazovka nastavení (úroveň nadřazeného) – pokračování

Tabulka 7-25 Prvky obrazovky nastavení E-Drive

Prvky obrazovky	Popis
 <p>Manual Settings Limits Jog and Homing Settings Velocity 5 mm/s Ramp 50.0 Torque 20 % Home to Closed Pos Only <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><b>Manual Settings Limits (Limity ručního nastavení)</b> Nastavuje maximální limity dostupné pro úpravu v ručním režimu.</p> <p><b>Home to Closed Position Only (Domů pouze do uzavřené polohy)</b> Deska se přesune do výchozí polohy, najde tvrdý doraz a nekontroluje zdvih tím, že přejde na druhý pevný doraz.</p>
 <p>Auto Settings Limits User KeyPad Entry Limits Maximum Velocity 20 mm/s Maximum Ramp 50.0 Maximum Torque 50 % Torque Warning and Alarm Thresholds Torque Warning at Stand Still 75 % Torque Alarm During Move 85 %</p>	<p><b>Auto Settings Limits (Limity automatického nastavení)</b> Nastavuje maximální limity dostupné pro úpravu obsluhou na obrazovce přehledu.</p> <p><b>Torque Warning and Alarm Thresholds (Prahové hodnoty varování a alarmu točivého momentu)</b> Nastavuje prahovou hodnotu (%), při které se vygenerují varování a alarmy.</p>
 <p>Mechanical Settings Limits Gear Ratio Value 5000.00 Max Stroke 8.100 mm</p>	<p><b>Mechanical Settings Limits (Limity mechanického nastavení)</b> Gear Ratio Value (Hodnota převodového poměru): Toto je celkový stupeň otáčení motoru na každý lineární mm zdvihu.</p> <p>Maximum Stroke (Maximální zdvih): Toto je maximální zdvih nastavený pro desku E-Drive. Toto je nastaveno z výroby.</p>
 <p>Options Use Mid Opening Step <input type="checkbox"/> Use Smooth Opening <input type="checkbox"/> Use Mid Closing Step <input type="checkbox"/> Use Smooth Closing <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Options (Možnosti)</b> Zde lze aktivovat střední otevírací nebo zavírací krok. Pokud je aktivováno, pole pro nastavení polohy a zpoždění budou k dispozici na obrazovce přehledu.</p> <p><b>Smooth opening/closing (Plynulé otevírání/zavírání)</b> Deska E-Drive přechází z jednoho kroku do druhého kroku bez zastavení.</p>
 <p>Servo Movement Alarms Moves should reach target within... Enabled <input type="checkbox"/> Move Timeout 0.0 20.0 s Idle too long in Auto Mode? (Set Timeout) Drop Auto after 0 min</p>	<p><b>Servo Movement Alarms (Alarmy pohybu serva)</b> Pohyby musí dosáhnout cíle ve stanoveném čase. Pokud není polohy dosaženo, dojde k poruše systému. Aktivováno – zaškrtnutím aktivujete Nastavení času, po kterém vyprší časový limit.</p> <p><b>Idle too long in Auto Mode? (set timeout) (Příliš dlouhá nečinnost v automatickém režimu? (nastavit časový limit))</b> Po určené době nečinnosti se ukončí automatický režim.</p>

## 7.15 Obrazovka nastavení ústí vtoku s ventilem

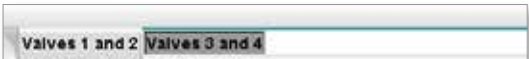
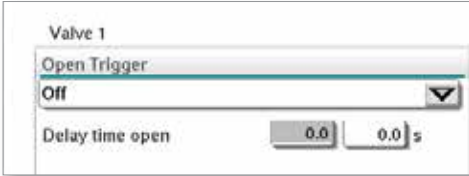
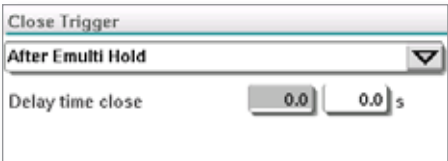

Tato obrazovka se používá k ovládání jednotlivých ústí vtoku s ventilem, typicky pro jednočinné solenoidy v pneumatických nebo hydraulických systémech.



Obrázek 7-16 Obrazovka nastavení ústí vtoku s ventilem

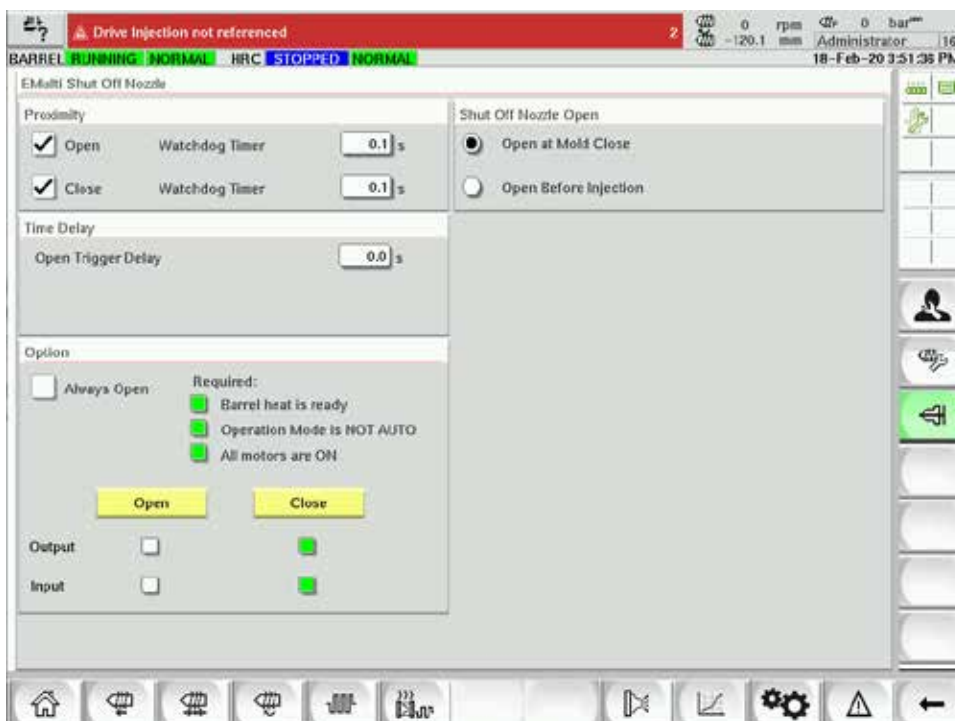
## Obrazovka nastavení ústí vtoku s ventilem – pokračování

Tabulka 7-26 Prvky obrazovky nastavení ústí vtoku s ventilem

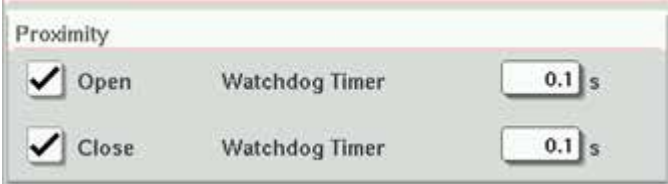
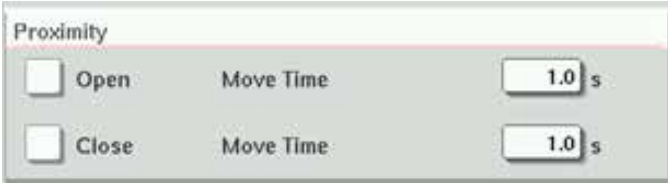
Součásti obrazovky	Popis
	<p><b>Horní záložky</b></p> <p>Karty v horní části obrazovky přenesou uživatele do nastavení pro dvě ústí vtoku s ventilem najednou (např. ventily 1 a 2; ventily 3 a 4). Pro každé ústí vtoku s ventilem může uživatel nastavit možnosti <i>Otevřít</i> a <i>Zavřít</i> spouštěče a načasování.</p>
	<p><b>Open Trigger (Otevřít spouštěč)</b></p> <p>Rozbalovací možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off (Vypnuto)</li> <li>MoldClosing (Uzavření formy)</li> <li>ZA6 Mold Closed - signal (ZA6 Forma zavřená – signál)</li> <li>ZB3 Eject 1 Bwd- signal (ejection) (ZB3 Vysunutout 1 dozadu – signál (vysunutí))</li> <li>ZB4 Eject 1 Fwd- signal (ejection) (ZB4 Vysunutout 1 dopředu – signál (vysunutí))</li> <li>ZB5 Core 1 Pos 1- signal (robot) (ZB5 jádro 1 pozice 1 – signál (robot))</li> <li>ZB5 Core 1 Pos 2- signal (robot) (ZB5 jádro 1 pozice 2 – signál (robot))</li> <li>ZB5 Core 2 Pos 1- signal (robot) (ZB5 jádro 2 pozice 1 – signál (robot))</li> <li>ZB5 Core 2 Pos 2- signal (robot) (ZB5 jádro 2 pozice 2 – signál (robot))</li> </ul> <p><b>Delay time open (Otevřít čas zpoždění)</b></p> <p>Kromě otevření spouštěče může být přidána doba zpoždění v sekundách pro jemné vyladění pohybu ventilu vzhledem ke spouštěcímu signálu.</p>
	<p><b>Close Trigger (Zavřít spouštěč)</b></p> <p>Rozbalovací možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>After E-Multi Hold (Po dotlaku E-Multi)</li> <li>After E-Multi Decompression (Po dekompresi E-Multi)</li> <li>After E-Multi Plasticize (Po plastifikaci E-Multi)</li> </ul> <p><b>Delay time close (Zavřít čas zpoždění)</b></p> <p>Kromě zavření spouštěče může být přidána doba zpoždění v sekundách pro jemné vyladění pohybu ventilu vzhledem ke spouštěcímu signálu.</p>
	<p><b>Aktuální stav</b></p> <p>Zelený indikátor ukazuje, zda je ústí vtoku s ventilem aktuálně otevřené, nebo zavřené.</p>





## 7.16 Obrazovka nastavení uzavírací trysky

Obrazovka nastavení uzavírací trysky slouží ke konfiguraci volitelné uzavírací trysky:




Tabulka 7-27 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky

Prvek obrazovky	Popis
	<p><b>Proximity (Blížkost)</b> Když jsou zaškrtnuta políčka otevřít nebo zavřít, uzavírací tryska má senzory, které indikují, že je tryska v otevřené nebo zavřené poloze.</p>
	<p><b>Watchdog Timer (Časovač sledovacího zařízení)</b> Pokud jsou k dispozici senzory, časovače sledovacího zařízení nastavují maximální dobu, po které se uzavření změní po přijetí spouštěče.</p>
	<p><b>Move Time (Čas posunu)</b> Pokud senzory nejsou k dispozici, časovače sledovacího zařízení se změní na časovače posunu. Tyto časovače přidávají zpoždění procesu, aby se uzavírací tryska mohla otevřít nebo zavřít před pokračováním procesu.</p>

Tabulka 7-27 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky	
Prvek obrazovky	Popis
	<p><b>Shut Off Nozzle Open (Otevřít uzavírací trysku)</b> Vybírá otevřený spouštěč pro uzavírací trysku.</p> <p><b>Mold Close (Forma zavřená)</b> – uzavírací tryska se otevře, když se zapne signál Forma zavřená (A6) z IMM.</p> <p><b>Before Injection (Před vstřikováním)</b> – uzavření se otevře, když se zapne spouštěč vstřikování uvedený na stránce nastavení E67.</p>
	<p><b>Time Delay (Časové zpoždění)</b> Přidá zpoždění o zadaný čas po zapnutí otevřeného spouštěče.</p> <p>Zpoždění je aktivní pouze v případě, že je otevřený spouštěč na hodnotě Mold Closed (Forma zavřená) a spouštěč vstřikování není na hodnotě Mold Closed (Forma zavřená).</p> <p>Čas zpoždění je ignorován, pokud je uzavírací tryska nastavena na možnost Always Open (Vždy otevřeno).</p>
	<p><b>Close Trigger (Zavřít spouštěč)</b> Uzavírací tryska se automaticky zavře po dokončení předdekomprese (také známé jako dekomprese před plastifikací).</p> <p>Pokud je na stránce nastavení obnovy nastaveno zpoždění obnovy, uzavírací tryska se po uplynutí zpoždění obnovy zavře.</p> <p><b>Option – Always Open (Možnost – Vždy otevřeno)</b> Uzavírací trysku lze nastavit tak, aby byla vždy otevřená pro testování nebo v případě, kdy proces nevyžaduje uzavření uzavírací trysky.</p> <p>Tryska zůstane otevřená, s výjimkou případů, kdy je otevřeno bezpečnostní ústí, je k dispozici stav nouzového zastavení nebo je systém vypnutý.</p>
	<p><b>Ruční provoz</b> Klepnutím na tlačítka Open (Otevřít) nebo Close (Zavřít) otevřete nebo zavřete uzavírací trysku, pokud jsou splněny podmínky pohybu.</p> <p><b>Se senzory</b> Indikátory Output (Výstup) ukazují stav výstupů PLC k hydraulickému nebo pneumatickému ventilu.</p> <p>Indikátory Input (Vstup) ukazují stav senzorů.</p>

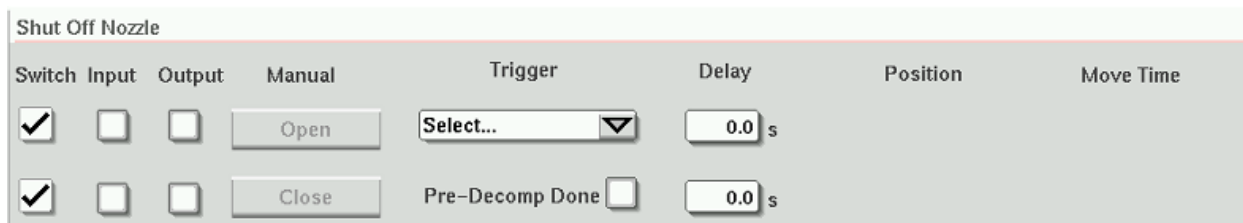


Tabulka 7-27 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky	
Prvek obrazovky	Popis
	<p><b>Bez senzorů</b> Zobrazí se pouze indikátory Output (Výstup).</p>
<p>Required:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Barrel heat is ready</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Operation Mode is NOT AUTO</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> All motors are ON</li> </ul>	<p><b>Podmínky pohybu</b> Uzavírací tryska bude fungovat pouze za splnění určitých podmínek.</p> <p>Válce musí být zahřáty a automatické namáčení úspěšně dokončeno nebo musí být dokončen časovač namáčení.</p> <p>Zavírací trysku nelze ovládat ručně, když je systém v automatickém režimu.</p> <p>Servomotory musí být zapnuté (LED indikátor tlačítka F10 svítí).</p>

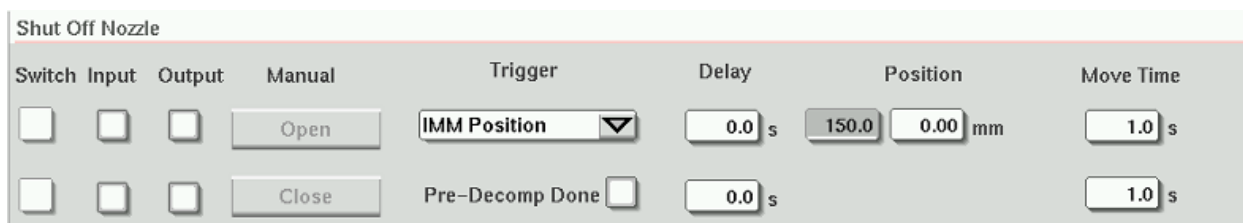


## 7.17 Obrazovka nastavení uzavírací trysky – Kortec

Následující obrazovky slouží ke konfiguraci uzavírací trysky u systémů společného vstřikování Kortec.

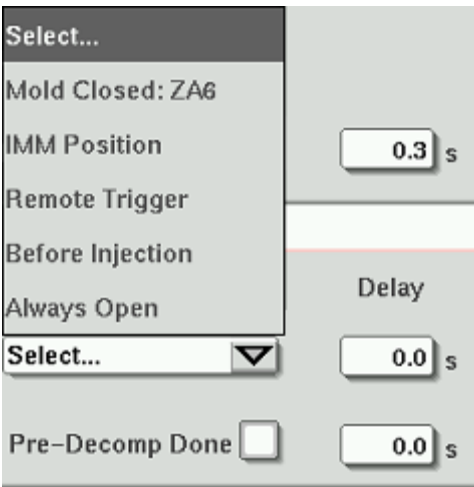
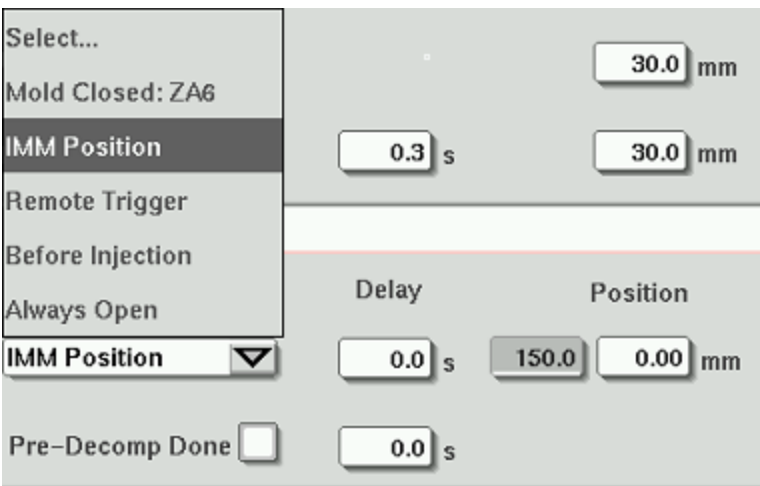


Obrázek 7-17 Konfigurace uzavírací trysky Kortec se senzory



Obrázek 7-18 Konfigurace uzavírací trysky Kortec bez senzorů

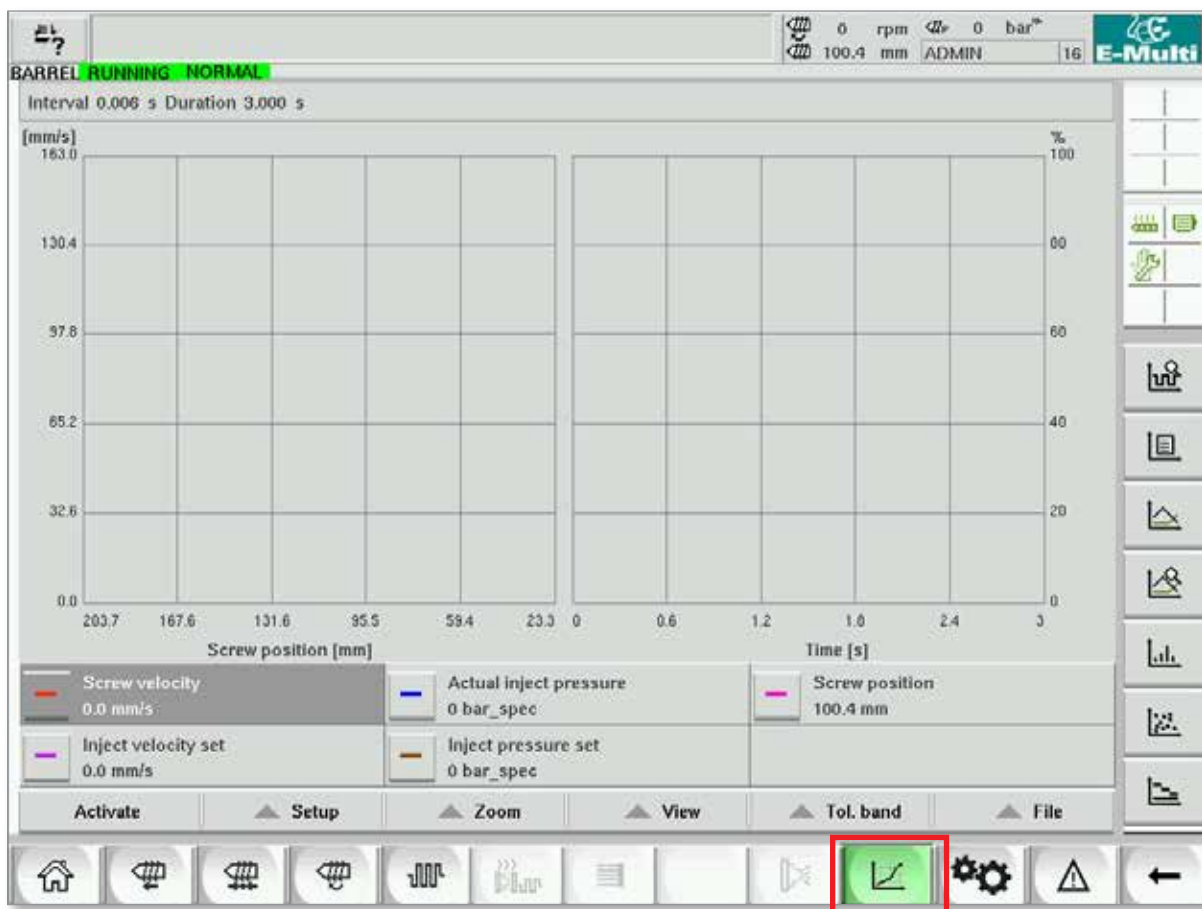
Tabulka 7-28 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky	
Prvek obrazovky	Popis
<div> <div>Switch</div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div> <div>Move Time</div> <div> <div>1.0 s</div> <div>1.0 s</div> </div> </div>	<p><b>Switch (Přepínač)</b> Když jsou zaškrtnuta políčka otevřít nebo zavřít, uzavírací tryska má senzory, které indikují, že je tryska v otevřené nebo zavřené poloze.</p> <p><b>Move Time (Čas posunu)</b> Pokud senzory nejsou k dispozici, objeví se pole časovače posunu a tyto časovače přidají zpoždění procesu, aby se uzavírací tryska mohla otevřít nebo zavřít před pokračováním procesu.</p>
<div> <div>Input Output Manual</div> <div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Open             <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Close         </div> </div>	<p><b>Ruční provoz</b> Klepnutím na tlačítka Otevřít nebo Zavřít se otevře nebo zavře uzavírací tryska, pokud jsou splněny podmínky posunu.</p> <p><b>Se senzory</b> Indikátory Output (Výstup) ukazují stav výstupů PLC k hydraulickému nebo pneumatickému ventilu.</p> <p>Indikátory Input (Vstup) ukazují stav senzorů.</p> <p><b>Bez senzorů</b> Zobrazí se pouze indikátory Output (Výstup).</p>

Tabulka 7-28 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky	
Prvek obrazovky	Popis
	<p><b>Open Trigger (Otevřít spouštěč)</b> Vybírá otevřený spouštěč pro uzavírací trysku.</p> <p><b>Mold Close (Forma zavřená)</b> – uzavírací tryska se otevře, když se zapne signál Forma zavřená (A6) z IMM.</p> <p><b>Remote Trigger (Dálkový spouštěč)</b> – uzavření se otevře, když se zapne signál Dálkového spouštěče z IMM.</p> <p><b>Before Injection (Před vstřikováním)</b> – uzavření se otevře, když se zapne spouštěč vstřikování uvedený na stránce nastavení E67.</p> <p><b>Always Open (Vždy otevřeno)</b> – uzavírací tryska zůstane otevřená s výjimkou případů, kdy je otevřeno bezpečnostní ústí, kdy je k dispozici stav nouzového zastavení nebo kdy je systém vypnutý.</p>
	<p><b>Otevřít spouštěč – IMM Position (Poloha IMM)</b> Uzavírací tryska se otevře, když poloha šneku IMM klesne pod nastavenou hodnotu polohy.</p> <p>Pole se šedým pozadím zobrazuje polohu IMM v reálném čase.</p> <p><b>Zpoždění – otevřeno</b> Přidá zpoždění o zadaný čas po zapnutí otevřeného spouštěče.</p> <p>Čas zpoždění je ignorován, pokud je uzavírací tryska nastavena na možnost Always Open (Vždy otevřeno).</p>

Tabulka 7-28 Prvky obrazovky nastavení uzavírací trysky	
Prvek obrazovky	Popis
<div> <div>Trigger</div> <div> <div>IMM Position</div> <div>▼</div> </div> <div>Delay</div> <div>0.0 s</div> </div> <div> <div>Pre-Decomp Done</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>0.0 s</div> </div>	<p><b>Close Trigger (Zavřít spouštěč)</b>  Uzavírací tryska se automaticky zavře po dokončení předdekomprese (také známé jako dekomprese před plastifikací).</p> <p>Indikátor se rozsvítí po dokončení předdekomprese.</p>
	<p><b>Zpoždění – zavřeno</b>  Přidá zpoždění o zadaný čas po dokončení předdekomprese.</p> <p>Pokud je použito zpoždění pro obnovení, zpoždění pro obnovení se přidá po tomto zpoždění.</p> <p>Čas zpoždění je ignorován, pokud je uzavírací tryska nastavena na možnost Always Open (Vždy otevřeno).</p>

## 7.18 Obrazovka grafu výroby

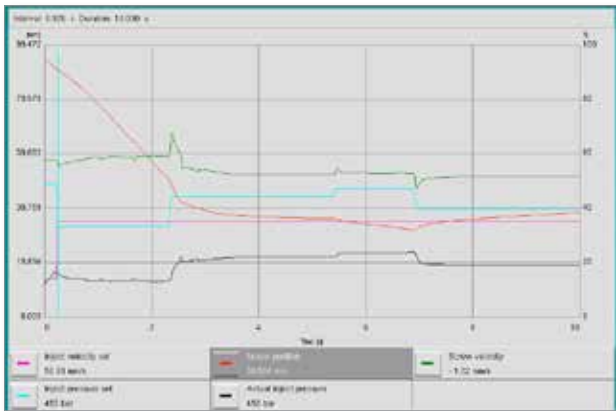
Obrazovka grafu výroby poskytuje data o aktuálním výrobním procesu v reálném čase. Tlačítka nabídky ve spodní části obrazovky poskytují přístup k dalším nastavením (Nastavení, Zoom, Zobrazení, Tolerance atd.).



Obrázek 7-19 Obrazovka grafu výroby

**Spodní tlačítko – výchozí zobrazení grafu výroby**

## Obrazovka grafu výroby – pokračování

Tabulka 7-29 Prvky obrazovky grafu výroby	
Součásti obrazovky	Popis
	<p>Na obrazovce se zobrazí graf vybrané proměnné. Název proměnné a aktuální hodnoty jsou zobrazeny pod grafem. Jsou možné následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definice referenčního grafu</li> <li>Zobrazení grafu posledního trendu</li> <li>Monitorování pomocí zvoleného tolerančního pásma</li> </ul> <p>Přechodový bod (bod, ve kterém se systém mění ze vstřikování na dotlak) je zobrazen jako tyrkysová svislá čára. Rozsah přechodových bodů je zobrazen jako bílý pruh na horním okraji diagramu. Při správně nastaveném procesu by tato lišta měla být velice úzká. Průměrná hodnota všech přechodových bodů je zobrazena jako černá čára v bílém pruhu. Režim zobrazení lze nastavit jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Čas (graf y/t)</li> <li>Poloha (graf y/x)</li> <li>Rozdělit (smíšená forma, oba typy diagramů)</li> </ul>

Tabulka 7-30 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky grafu výroby

	<b>Softwarový osciloskop (SWO)</b> Konfigurovatelné zobrazení
	<b>PD – protokol</b> Produkční data ve formátu tabulky
	<b>PD – čárový graf</b> Produkční data ve formátu čárového grafu
	<b>PD – supervizor</b> Nastavení supervizora produkčních dat
	<b>PD – histogram</b> Produkční data ve formátu histogramu
	<b>PD – bodový graf</b> Produkční data ve formátu bodového grafu
	<b>PD – doba cyklu</b> Produkční data o době cyklu

### 7.18.1 Tlačítka spodní nabídky

Tato tlačítka jsou společná pro různé obrazovky grafů výroby. Jejich podnabídky a funkce jsou popsány v následující tabulce.



Obrázek 7-20 Tlačítka dolní nabídky obrazovky grafu výroby

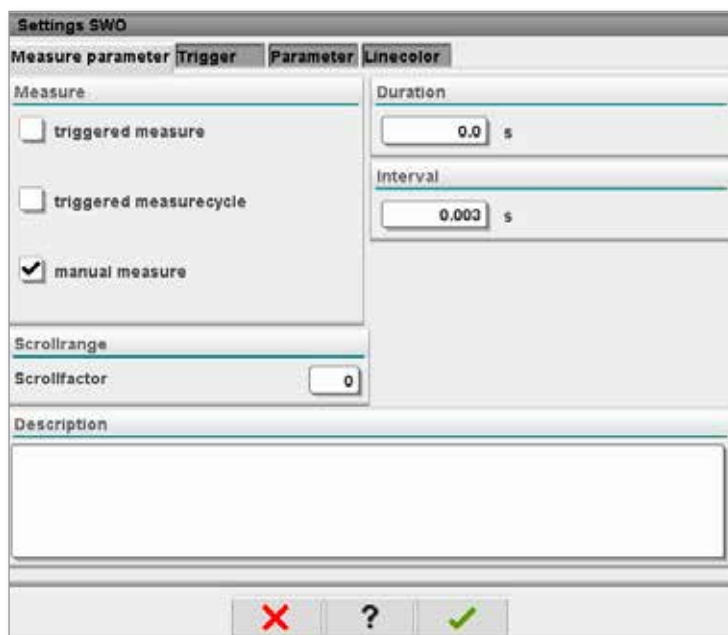
Tabulka 7-31 Tlačítka dolní nabídky obrazovky grafu výroby							
<b>Activate (Aktivovat)</b>	Aktivuje/deaktivuje měření. Štítek tlačítka přepíná mezi aktivovat/deaktivovat v závislosti na aktuálním stavu.						
<b>Setup (Nastavení)</b>	<p><b>Configuration (Konfigurace):</b> Otevře obecný konfigurační dialog. Viz „7.18 Obrazovka grafu výroby“ na straně 7-51.</p> <p><b>Set all ref. curves (Nastavit všechny ref. křivky):</b> Slouží k výběru všech zobrazených křivek jako referenčních křivek. Opětovným stisknutím tlačítka se výběr referenčních křivek zruší.</p> <p><b>Export:</b> Otevře dialog nastavení exportu pro export měření. Další podrobnosti viz „Nastavení exportu“ na straně 9-18.</p> <p><b>Load original setup (Načíst původní nastavení):</b> Pokud byla data ze souboru načtena a zobrazena pomocí funkce importu, lze tuto funkci vrátit pro aktuálně probíhající měření.</p>						
<b>Zoom (Přiblížit)</b>	<p><b>Zoom xxx% (Přiblížit o xxx %):</b> Zvětší zobrazenou oblast o odpovídající faktor.</p> <p><b>User defined (Definováno uživatelem):</b> Lze zde vybrat libovolnou oblast a zobrazení zde zvětšit.</p> <p><b>Auto scale (Automatické měřítko):</b> Stupnice x/y se automaticky přizpůsobí optimálnímu měřítku.</p>						
<b>View (Zobrazení)</b>	<p><b>Actual value (Aktuální hodnota):</b> Ukazuje kurzor aktuální hodnoty (zobrazený červeným křížem na křivce), který lze posunout pomocí tlačítek polohy vlevo a vpravo. Hodnoty měření v této poloze jsou zobrazeny v legendě.</p> <p>Dialog opustíte stisknutím tlačítka Storno.</p> <p><b>Maximize (Maximalizovat):</b> Zvětší nebo zmenší zobrazený graf (zobrazit/skrýt legendu).</p> <p><b>Tol.band (Toleranční pásmo):</b> Aktivuje nebo deaktivuje zobrazení tolerančních pásem pro všechny křivky.</p> <p><b>Trend:</b> Zobrazení/skrýtí trendu.</p> <p>Předchozí křivky se zobrazují současně s aktuálními křivkami o něco světlejší barvou, než je aktuální křivka. Počet zobrazených křivek lze nastavit v dialogu nastavení a je omezen na 10 křivek.</p> <p><b>Reference:</b> Aktivuje nebo deaktivuje zobrazení referenční křivky pro všechny křivky.</p>						
<b>Tolerance band (Toleranční pásmo)</b>	<p><b>Transfer (Přenos):</b> Umožňuje přenos křivek do monitorovacího rozsahu, uvnitř kterého se má křivka pohybovat. Dialog pro výběr umožňuje volbu, zda se jako zdroj pro toleranční pásmo použije referenční křivka nebo křivky trendu. Pokud křivka trendu nebo referenční křivka nejsou k dispozici, příslušné pole výběru se deaktivuje. Pole výběru je také deaktivováno, pokud nebyly zadány žádné odpovídající vlastnosti tolerance.</p> <p><i>Dialog pro výběr</i></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Name (Název)</b></td><td>Zobrazení dostupných křivek.</td></tr> <tr> <td><b>Ref. (Reference)</b></td><td>Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z referenční křivky. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že je referenční křivka uložena.</td></tr> <tr> <td><b>Trend</b></td><td>Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z křivky trendu. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že jsou k dispozici křivky trendů.</td></tr> </table>	<b>Name (Název)</b>	Zobrazení dostupných křivek.	<b>Ref. (Reference)</b>	Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z referenční křivky. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že je referenční křivka uložena.	<b>Trend</b>	Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z křivky trendu. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že jsou k dispozici křivky trendů.
<b>Name (Název)</b>	Zobrazení dostupných křivek.						
<b>Ref. (Reference)</b>	Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z referenční křivky. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že je referenční křivka uložena.						
<b>Trend</b>	Pokud je toto pole aktivováno, toleranční pásmo pro křivku se přeneseme z křivky trendu. Toto pole je k dispozici pouze v případě, že jsou k dispozici křivky trendů.						
<b>File (Soubor)</b>	<p><b>Start Export (Zahájit export):</b> Spustí export aktuální křivky do souboru.</p> <p><b>Load Measurement (Nahrát měření):</b> Otevře uložené měření a zobrazí hodnoty proměnných v diagramu.</p>						

## 7.19 Softwarový osciloskop

K tomuto dialogu se dostanete výběrem možnosti Setup (Nastavit) a poté tlačítka [Configuration] (Konfigurace). K dispozici jsou čtyři karty: Measure parameter (Parametr měření), Trigger (Spouštěč), Parameter (Parametr) a Line color (Barva čáry). Ty budou popsány níže a další konfigurace obrazovky grafu je velice podobná.

### 7.19.1 Parametr měření

Slouží k nastavení parametrů záznamu měření, jako je spouštěč, interval a doba trvání.



Tabulka 7-32 Pole na kartě Parametr měření

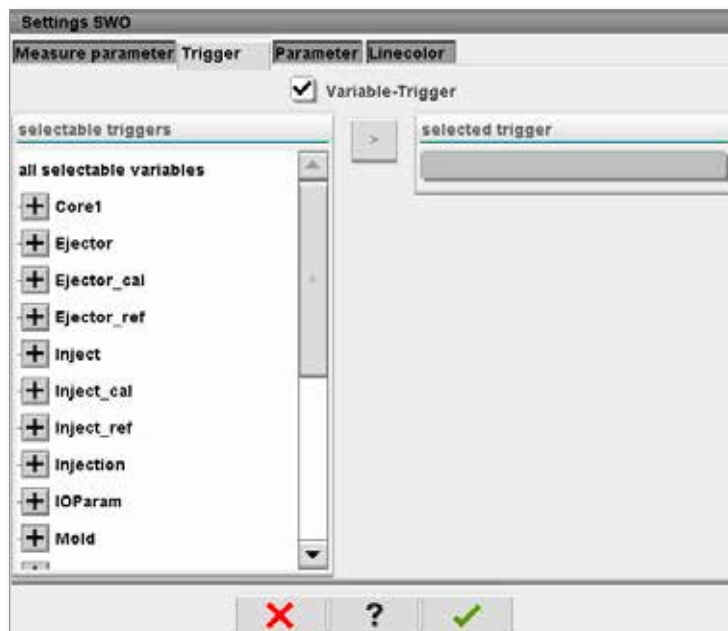
Pole	Popis
<b>Triggered Measure (Spuštěné měření)</b>	Spustí jednu sadu měření ze spouštěcího signálu po nastavenou dobu. Zobrazení je udržováno, dokud není graf znovu aktivován.
<b>Triggered Measure Cycle (Cyklus spuštěného měření)</b>	Spustí sadu měření ze spouštěcího signálu po nastavenou dobu. Nová sada měření se spustí při prvním spuštění po dosažení nastavené doby.
<b>Manual Measure (Ruční měření)</b>	Jedna sada měření se provádí při ručním spuštění obsluhou.
<b>Duration (Doba trvání)</b>	Určuje celkovou dobu měření (ve vteřinách). Toto pole lze upravit pouze tehdy, je-li měření zastaveno. <b>POZNÁMKA:</b> Tím se také smažou všechny trendy, reference a křivky měření.
<b>Interval</b>	Zobrazuje časové období mezi dvěma měřeními (ve vteřinách). Systém to automaticky vypočítá.
<b>Scroll Range (Rozsah procházení)</b>	Definuje oblast pro procházení hotovými grafy.



## Softwarový osciloskop – pokračování

### 7.19.2 Spouštěč

Slouží k výběru proměnné, která bude použita ke spuštění měření.



### 7.19.3 Parametr

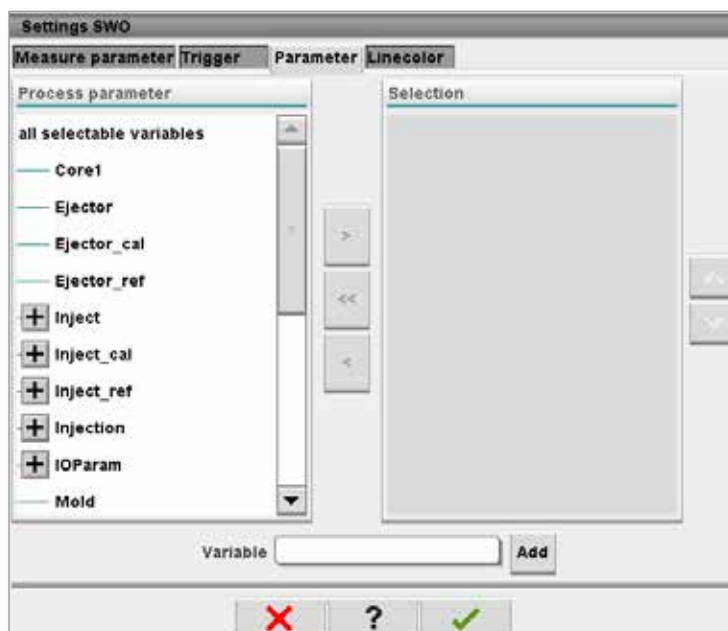
Slouží k výběru proměnné, která bude zaznamenána. Sloupec parametrů procesu uvádí všechny dostupné proměnné. Sloupec Selection (Výběr) obsahuje proměnné, které jsou vybrány pro záznam.

Výběr lze provést pomocí tlačítek se šipkami >, < a <<.

> Přidá zvýrazněnou proměnnou ze seznamu parametrů procesu do seznamu výběru.

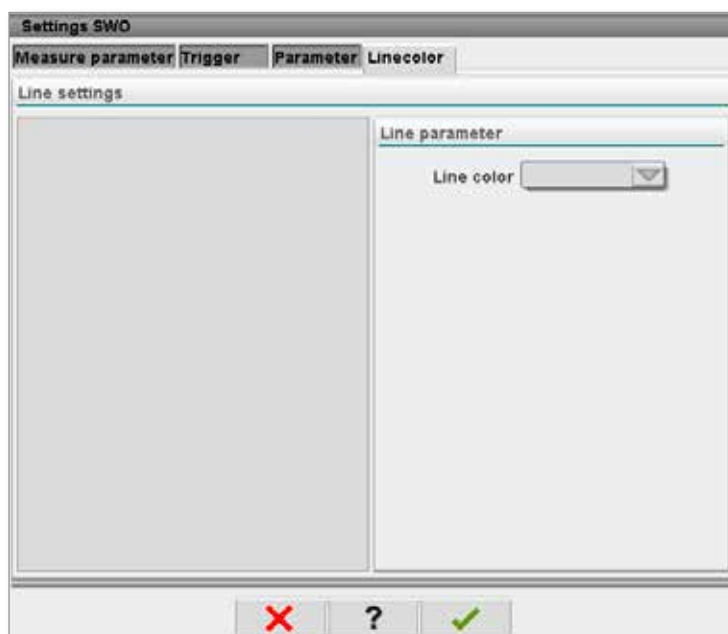
< Odebere zvýrazněný prvek ze seznamu výběru.

<< Odebere všechny prvky ze seznamu výběru.



## 7.19.4 Barva čáry

Výběr barvy čáry pro zobrazené křivky.



## 7.20 Obrazovka protokolu procesních dat (PD)

Obrazovka protokolu procesních dat slouží k zobrazení procesních dat v tabulkové podobě. Zaznamenané hodnoty lze vytisknout během měření nebo uložit do souboru pro analýzu. Tlačítko kontextové nabídky vpravo lze také použít k zobrazení procesních dat v jiných formách (histogram, bodový graf atd.). Informace o ukládání a tisku zaznamenaných hodnot naleznete v souboru nápovědy k řídicí jednotce.

Shotcounter [ ]	Cycle time [s]	Plast end position [mm]	Max. pressure [bar_spec]	Act. inject time [s]	Act. plast time [s]	Cut off position [mm]	Hold t
88643	4.56	45.4	260	0.23	0.00	2.0	
88644	4.57	45.4	243	0.23	0.00	2.0	
88645	4.57	45.4	247	0.23	0.00	2.0	
88646	4.57	45.4	261	0.23	0.00	2.0	
88647	4.56	45.4	251	0.23	0.00	2.0	
88648	4.56	45.4	241	0.23	0.00	2.0	
88649	4.56	45.4	261	0.23	0.00	2.0	
88650	4.56	45.4	240	0.23	0.00	2.0	
88651	4.56	45.4	257	0.23	0.00	2.0	
88652	4.56	45.4	243	0.23	0.00	2.0	
88653	4.56	45.4	262	0.23	0.00	2.0	
88654	4.56	45.4	242	0.23	0.00	2.0	
88655	4.56	45.4	263	0.23	0.00	2.0	
88656	4.56	45.4	240	0.23	0.00	2.0	
88657	4.56	45.4	248	0.23	0.00	2.0	
88658	4.56	45.4	248	0.23	0.00	2.0	
88659	4.55	45.4	243	0.23	0.00	2.0	
88660	4.55	45.4	248	0.23	0.00	2.0	
88661	4.55	45.4	255	0.23	0.00	2.0	
88662	4.55	45.4	245	0.23	0.00	2.0	
88663	4.55	45.4	254	0.23	0.00	2.0	
88664	4.55	45.4	242	0.23	0.00	2.0	
88665	4.55	45.4	243	0.23	0.00	2.0	
88666	4.55	45.4	264	0.23	0.00	2.0	
88667	4.55	45.4	240	0.23	0.00	2.0	
88668	4.55	45.4	257	0.23	0.00	2.0	

Ideal value	4.66	45.4	229	0.23	0.00	2.0	
Minimum	4.55	45.4	240	0.23	0.00	2.0	
Maximum	4.56	45.4	264	0.23	0.00	2.0	
Difference	0.01	0.0	24	0.00	0.00	0.0	
Meanvalue	4.56	45.4	250	0.23	0.00	2.0	

Stop
Setup
Take as ideal value
View

Obrázek 7-21 Obrazovka protokolu procesních dat

Tabulka 7-33 Součásti obrazovky protokolu procesních dat


Součásti obrazovky	Popis
	<p>Zaznamenané systémové proměnné jsou uvedeny v tabulce. Procesní proměnné může vybrat uživatel a lze vybrat libovolný počet proměnných. Tabulkou lze posouvat vodorovně i svisle. Barevné schéma jednotlivých sloupců lze vybrat v nastavení PDP.</p> <p>Spodní část obrazovky ukazuje referenční hodnotu, minimum, maximum a rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami a také střední hodnotu pro každou procesní hodnotu. Počet cyklů (vstřikování), které jsou brány v úvahu, lze upravit. Výchozí hodnota je 20 cyklů.</p>

## 7.20.1 Tlačítka spodní nabídky



Obrázek 7-22 Tlačítka spodní nabídky obrazovky procesních dat

Tabulka 7-34 Tlačítka spodní nabídky obrazovky procesních dat	
<b>Start/stop (Spustit/zastavit)</b>	Spustí a zastaví měření procesních dat. Tlačítko se zobrazuje alternativně v závislosti na aktuálním stavu měření.
<b>Setup (Nastavení)</b>	Otevře dialog nastavení protokolu PD.
<b>Take as ideal value (Brát jako ideální hodnotu)</b>	Hodnoty aktuálního měření jsou nastaveny jako referenční hodnoty. S těmito hodnotami lze porovnat další měření.
<b>View (Zobrazení)</b>	<p><b>Details off (Detaily vypnuty):</b> Tato možnost slouží k zobrazení nebo skrytí stavového řádku v horním okraji obrazovky.</p> <p><b>Delete (Smazat):</b> Odstraní zobrazená data.</p> <p><b>Keep list / clear list (Zachovat seznam / vymazat seznam):</b> Zastaví nebo spustí zobrazení nových hodnot. Protokol nadále běží na pozadí. Novým stisknutím tlačítka budete pokračovat v zobrazení polohy aktuálního měření.</p>

Tabulka 7-35 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky procesních dat	
	<b>Softwarový osciloskop (SWO)</b> Konfigurovatelné zobrazení
	<b>PD – protokol</b> Produkční data ve formátu tabulky
	<b>PD – čárový graf</b> Produkční data ve formátu čárového grafu
	<b>Nastavení statistického řízení procesů (SPC)</b> Nastavení supervizora produkčních dat
	<b>PD – histogram</b> Produkční data ve formátu histogramu
	<b>PD – bodový graf</b> Produkční data ve formátu bodového grafu
	<b>PD – doba cyklu</b> Doba cyklu procesu je uvedena ve skládaných vodorovných pruzích

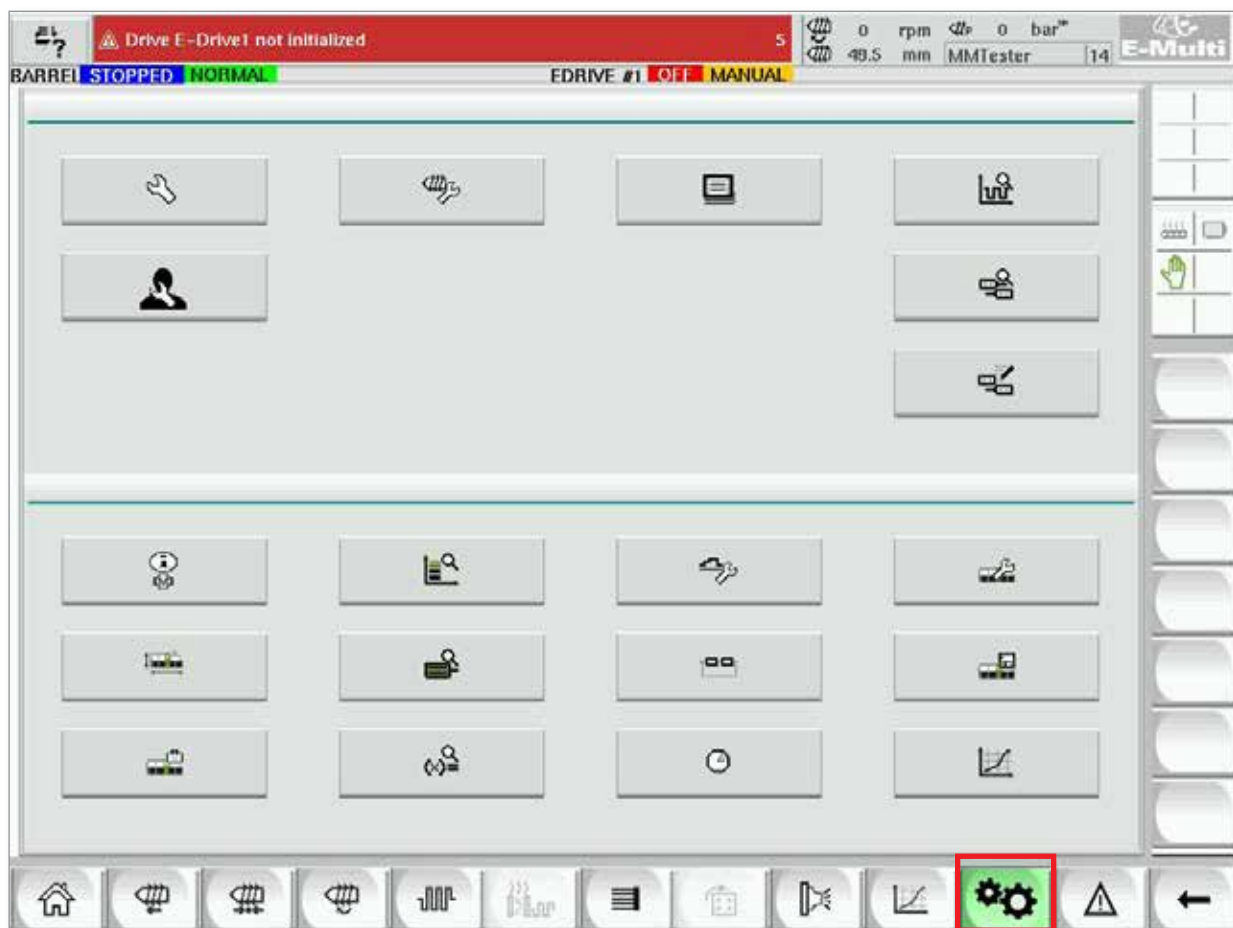
## 7.21 Hlavní obrazovka nastavení



### VAROVÁNÍ

Hodnoty na obrazovkách v této příručce nemusí odpovídat správným hodnotám pro váš stroj. Neměňte nastavení načtených parametrů podle obrázků obrazovky.

Tato obrazovka slouží jako centrální přístupový bod pro konfigurační obrazovky i pro obrazovky servisu a údržby. Dostupné funkce jsou určeny úrovní přístupu uživatele.



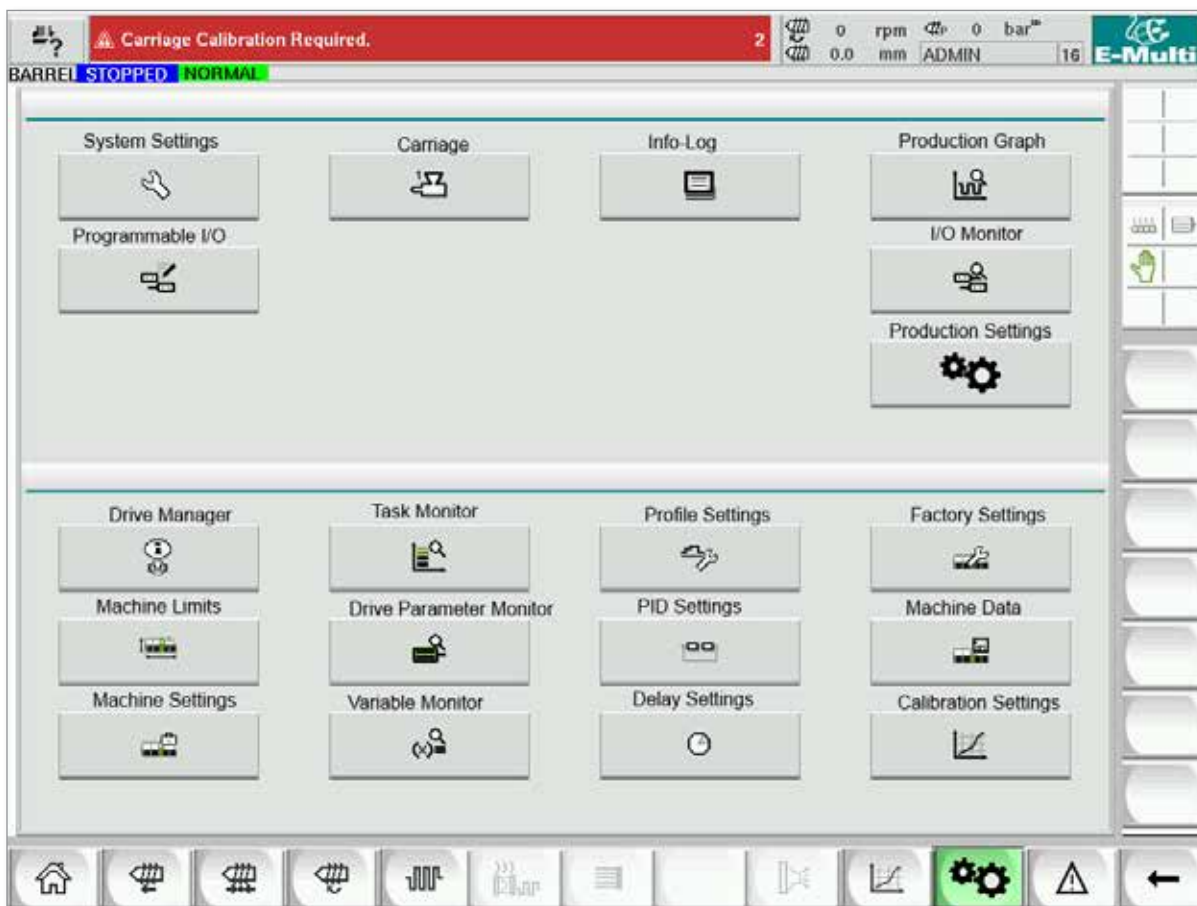
Obrázek 7-23 Hlavní obrazovka nastavení

## Hlavní obrazovka nastavení – pokračování

Následující grafika zobrazuje názvy ikon na obrazovce Specifikace stroje (Přehled služby).

Každá obrazovka bude na následujících stránkách podrobně popsána.

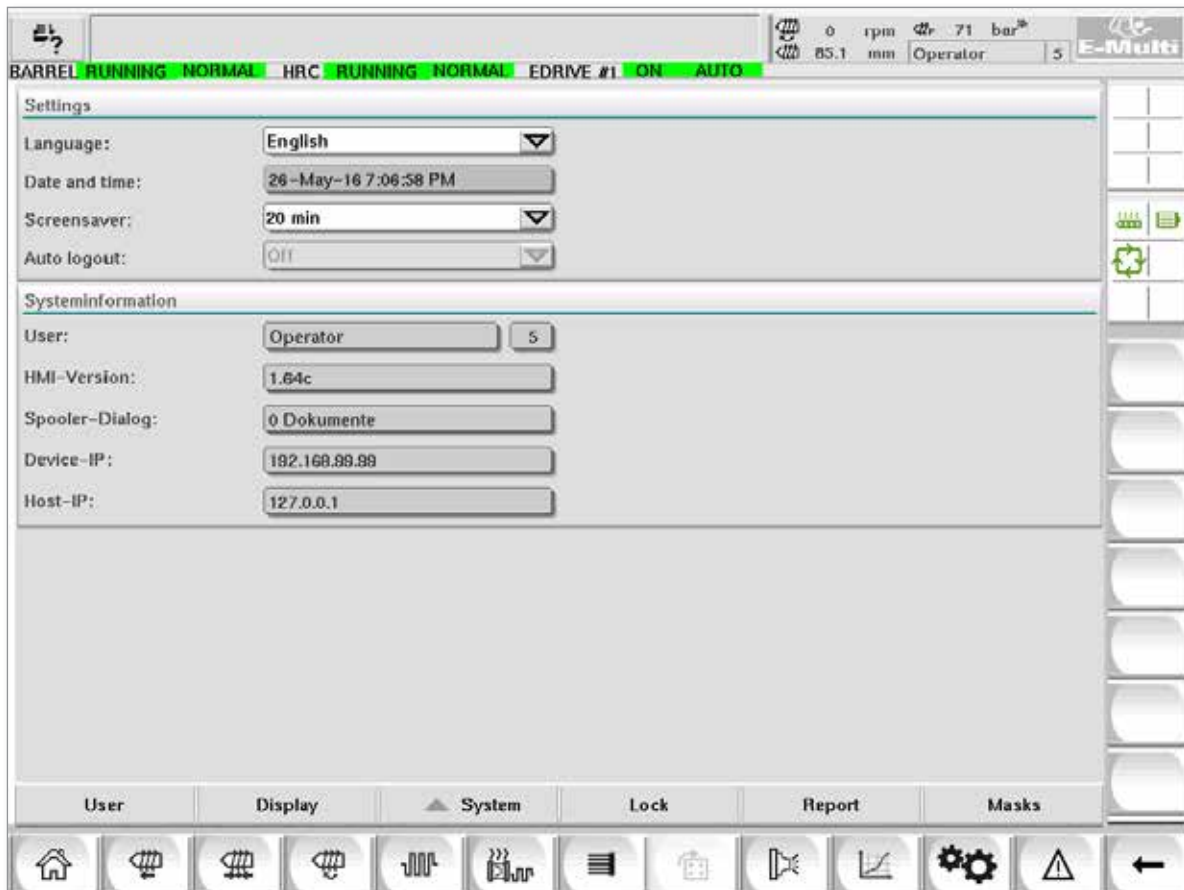
V případě potřeby podrobnějšího popisu funkce kontaktujte svého zástupce společnosti *Mold-Masters*.



Obrázek 7-24 Ikony obrazovky specifikací stroje

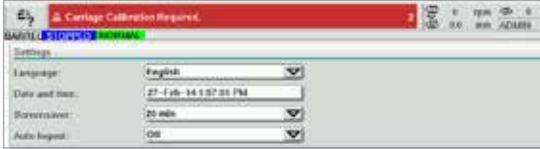
## 7.22 Obrazovka nastavení systému

Obrazovka nastavení systému slouží k výběru globálních nastavení, jako je jazyk zobrazení a měrné jednotky, místní datum a čas. Na této obrazovce jsou zobrazeny další systémové informace, ale nelze je měnit. K dalším nabídkám lze přistupovat pomocí tlačítek nabídky ve spodní části obrazovky nastavení, včetně možností User (Uživatel), Display (Displej), System (Systém), Report (Zpráva) a Mask (Maska).



Obrázek 7-25 Obrazovka nastavení systému


Tabulka 7-36 Součásti obrazovky nastavení systému

Součást obrazovky	Pole	Popis
	<b>Language (Jazyk)</b>	Slouží k výběru jazyka systému pro HMI.
	<b>Date and time (Datum a čas)</b>	Slouží k nastavení data a času systému.
	<b>Screen saver (Spořič obrazovky)</b>	Nastavuje čas, po kterém se vypne obrazovka HMI.
	<b>Auto Logout (Automatické odhlášení)</b>	Nastavuje dobu, po které je přihlášený uživatel automaticky odhlášen.



## Obrazovka nastavení systému – pokračování

Tabulka 7-36 Součásti obrazovky nastavení systému

Součást obrazovky	Pole	Popis
	<b>User (Uživatel)</b>	Zobrazuje jméno a úroveň přístupu aktuálního uživatele.
	<b>HMI Version (Verze HMI)</b>	Zobrazuje aktuální verzi softwaru HMI.
	<b>Spooler Dialog (Dialogové okno tiskové fronty)</b>	Zobrazuje počet čekajících tiskových úloh
	<b>Device IP (IP zařízení)</b>	Zobrazuje IP adresu vizualizačního systému.
	<b>Host IP (Hostitelská IP)</b>	Zobrazuje IP adresu řídicí jednotky.

## 7.22.1 Tlačítka spodní nabídky



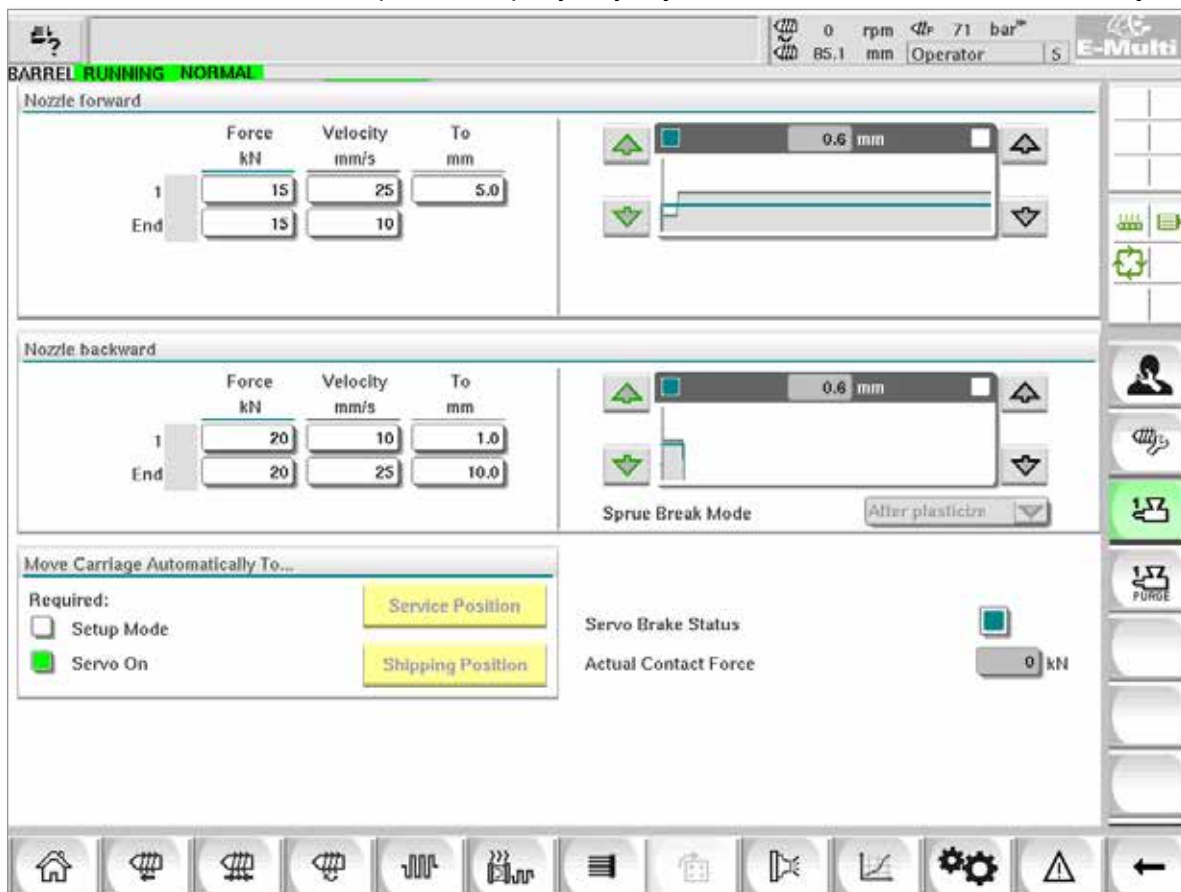
Obrázek 7-26 Tlačítka spodní nabídky obrazovky nastavení systému

Tabulka 7-37 Tlačítka spodní nabídky obrazovky nastavení systému

Tlačítka nabídky	
<b>User (Uživatel)</b>	Otevře přihlašovací dialogové okno uživatele. Lze zde také provádět správu uživatelů.
<b>Display (Displej)</b>	Upravuje jas a kontrast displeje.
<b>System (Systém)</b>	<p>Toto tlačítko slouží k přístupu k dalším tlačítkům nabídky.</p> <p><b>Restart HMI (Restartovat HMI):</b> Znovu inicializuje vizualizační software.</p> <p><b>Details (Podrobnosti):</b> Zobrazí dialogové okno pro další systémové informace.</p> <p><b>System (Systém):</b> Ukazuje přehled nastavení konfigurace vizualizace a doby spuštění načtených obrazovek.</p> <p><b>SysVars (Systémové proměnné):</b> Ukazuje přehled systémových proměnných, se kterými systém komunikuje.</p> <p><b>Update (Aktualizace):</b> Obnoví zobrazení.</p> <p><b>Logfile (Soubor protokolu):</b> Uloží přehled komunikujících systémových proměnných do souboru hmi.log (obvykle do kořenového adresáře systémové jednotky).</p> <p><b>Versions (Verze):</b> Tento dialog ukazuje verze systému a aplikací pro ovládání a vizualizaci.</p> <p><b>Network (Síť):</b> Otevře dialog pro nastavení a zobrazení konfigurace sítě.</p>
<b>Lock (Zámek)</b>	Uzamkne HMI, aby jej bylo možné vyčistit. Obrazovka se automaticky odemkne po 10 vteřinách.
<b>Report (Zpráva)</b>	<p>Stisknutím tohoto tlačítka na místní stanici se otevře dialogové okno pro výběr souboru, ve kterém lze uložit zprávu o stavu na jednotku se zadaným názvem. Dostupné jednotky a adresáře lze specifikovat v konfiguraci HMI.</p> <p>Stisknutí tlačítka [<b>status report</b>] (Zpráva o stavu) na vzdálené stanici uloží zprávu o stavu do kořenového adresáře systémové jednotky řídicí jednotky.</p> <p>Zpráva o stavu obsahuje následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zásobník PMA (až 4 soubory)</li> <li>• Sledování událostí HMI (stisknutí kláves)</li> <li>• Bootovací protokol (volitelně)</li> <li>• Systémový katalog</li> <li>• Informační protokol</li> <li>• Aktuální konfigurace PCB</li> <li>• Analýza úkolů (soubor WVR)</li> <li>• Informační soubor zprávy o stavu</li> <li>• Stav sítě</li> <li>• Stav KNet</li> <li>• Chyba KNet</li> <li>• Protokol výkonu</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> Obsluha může být požádána o uložení zprávy o stavu pro účely řešení potíží.</p>
<b>Masks (Screens) (Masky (obrazovky))</b>	Zobrazí další diagnostické obrazovky jejich výběrem v dialogovém okně a stisknutím potvrzovacího tlačítka.

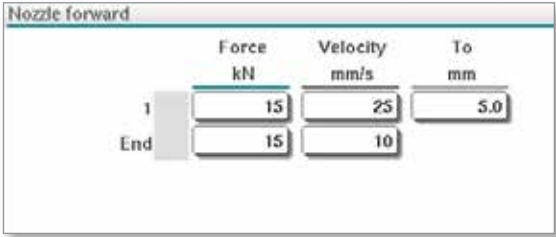
## 7.23 Obrazovka E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem

Tato obrazovka slouží ke konfiguraci provozního režimu pohyblivé jednotky a její přítlačné síly na systémech E-Radial a u pohyblivé jednotky se servopohonem. U standardních provedení pohyblivých jednotek se tato obrazovka nezobrazuje.

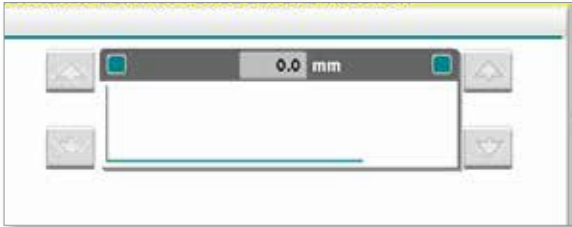




Obrázek 7-27 Obrazovka E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem


Tabulka 7-38 Součásti obrazovky E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem

Prvek obrazovky	Popis
	<p><b>Nozzle Forward/Backward (Tryska vpřed/vzad)</b></p> <p><b>Pole pro zadání tlaku a rychlosti</b> Tato nastavení lze upravit zadáním hodnot přímo do těchto polí.</p> <p>Slouží k nastavení tlaku a rychlosti trysky během cyklu. Pole označené 1 ovládá pohyb v prvním stupni, když se tryska pohybuje směrem k formě, a pole označené End (Konec) ovládá pohyb trysky, když se tryska dostává do kontaktu s formou.</p>

## Obrazovka E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem – pokračování

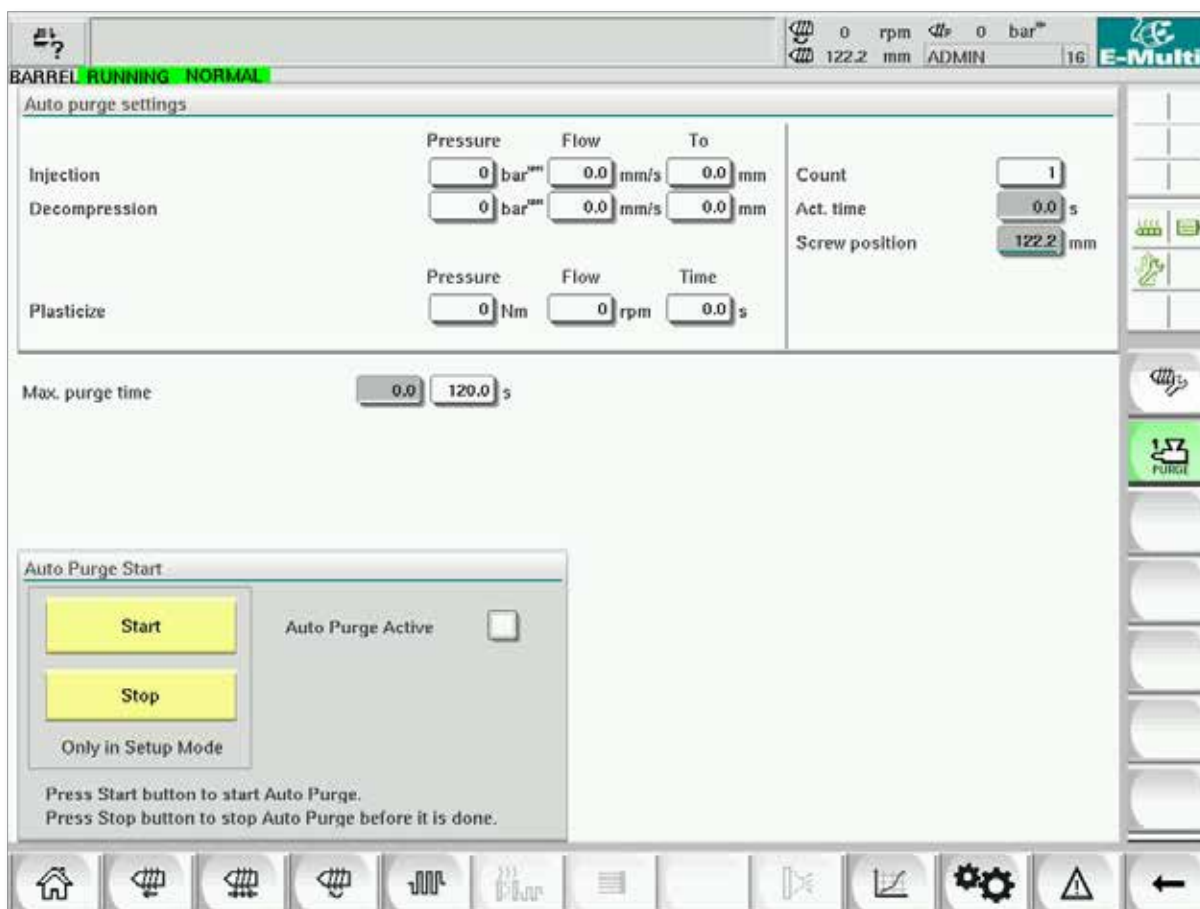
Tabulka 7-38 Součásti obrazovky E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem		
Prvek obrazovky	Popis	
	<p><b>Graf pro zadání tlaku a rychlosti</b> Případně jsou hodnoty <i>Tlak</i> (modrozelená) a <i>Rychlost</i> (šedá) zobrazeny ve formě grafů profilu a lze je upravit pomocí šipek vedle grafů profilu. Při každém kliknutí na šipku se graf profilu upraví o +/- 5 barů a/nebo +/- 5 %.</p> <p><b>Přítlačná síla</b> Zobrazuje aktuální přítlačnou sílu do formy.</p>	
	<p><b>Nozzle back mode (Zpětný režim trysky)</b> Tato volba určuje, kdy se E-Multi Radial / pohyblivá jednotka se servopohonem v automatickém režimu posune zpět. K dispozici jsou 4 možnosti: Udržovat pohyb vpřed Po vstřiku po plastifikaci po době chlazení</p>	
	<b>Max. forward time (Max. doba vpřed)</b>	Maximální doba pro trysku k dosažení přítlačné síly. Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.
	<b>Max. backward time (Max. doba zpět)</b>	Maximální doba pro trysku k dosažení polohy vtokového kanálu. Pokud je tato doba překročena, spustí se alarm a cyklus se zastaví.

**Tabulka 7-39 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem**

	<p>Automatické čištění Viz „Obrazovka automatického čištění“ na straně 7-66.</p>
---	--

## 7.24 Obrazovka automatického čištění

Tato obrazovka slouží k nastavení a aktivaci programu automatického čištění pro systém E-Multi Radial / pohyblivé jednotky se servopohonem.



The screenshot shows the E-Multi HMI interface for automatic cleaning settings. The top status bar displays "0 rpm", "0 bar", "122.2 mm", "ADMIN", and "16". The main title is "BARREL RUNNING NORMAL".

**Auto purge settings**

	Pressure	Flow	To
Injection	0 bar <sup>m</sup>	0.0 mm/s	0.0 mm
Decompression	0 bar <sup>m</sup>	0.0 mm/s	0.0 mm
Plasticize	0 Nm	0 rpm	0.0 s

Count: 1  
Act. time: 0.0 s  
Screw position: 122.2 mm

Max. purge time: 0.0 s to 120.0 s

**Auto Purge Start**

Start button (yellow)  
Stop button (yellow)  
Auto Purge Active checkbox (unchecked)  
Only in Setup Mode

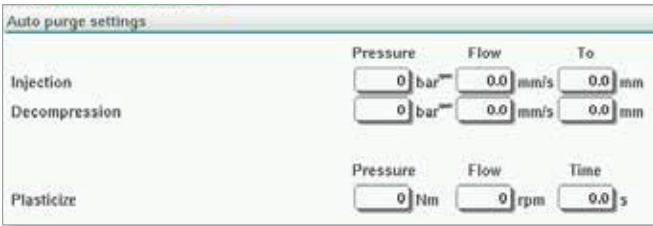
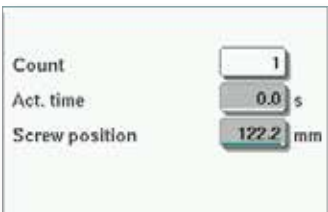

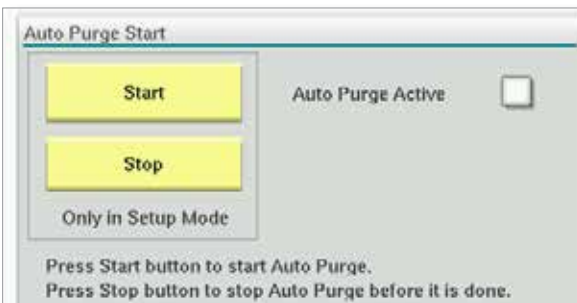
Press Start button to start Auto Purge.  
Press Stop button to stop Auto Purge before it is done.

The bottom navigation bar contains icons for Home, Back, Forward, Stop, Run, Alarm, Settings, and Help.

Obrázek 7-28 Obrazovka automatického čištění

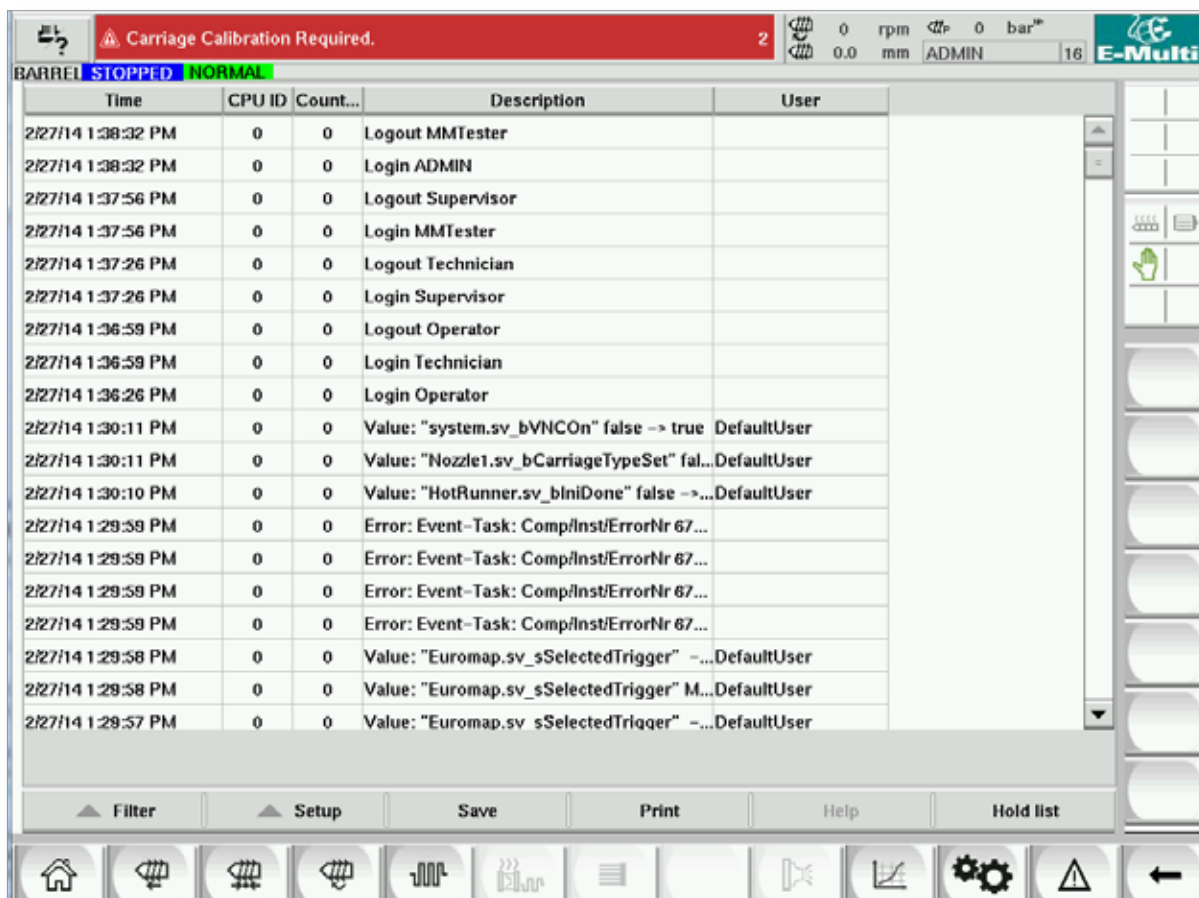
## Obrazovka automatického čištění – pokračování

Tabulka 7-40 Prvky obrazovky automatického čištění

	<b>Auto Purge Settings (Nastavení automatického čištění)</b>  <b>Pole pro zadání tlaku a rychlosti</b> Tato nastavení lze upravit zadáním hodnot přímo do těchto polí. Tato pole slouží k nastavení parametrů cyklu čištění.	
	<b>Count (Počet)</b>	Kolikrát se spustí cyklus čištění.
	<b>Act. time (Akt. doba)</b>	Zobrazuje dobu trvání posledního čistícího cyklu.
	<b>Screw position (Poloha šneku)</b>	Zobrazuje aktuální polohu šneku.
	<b>Max. purge time (Max. doba čištění)</b> Pokud doba čištění překročí tuto hodnotu, cyklus se zastaví a stroj přejde do chybového stavu.	
	<b>Auto Purge Start/Stop (Spuštění/zastavení automatického čištění)</b> Stisknutím tlačítka „Start“ aktivujete program automatického čištění. Stisknutím tlačítka „Stop“ deaktivujete proces automatického čištění před jeho dokončením.	

## 7.25 Obrazovka informačního protokolu

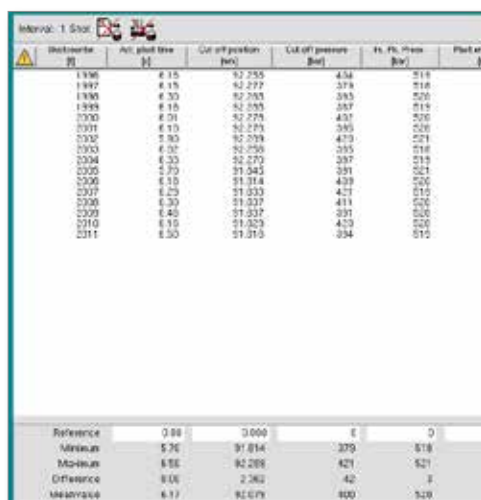
Systémové události (alarmy, uživatelské změny, systémové chyby atd.) se zaznamenávají do informačního protokolu. Ten poskytuje historii provozu stroje. Na obrazovce informačního protokolu se zobrazují pouze informace. Alarmy zde nelze potvrdit.



Time	CPU ID	Count...	Description	User
2/27/14 1:38:32 PM	0	0	Logout MMTester	
2/27/14 1:38:32 PM	0	0	Login ADMIN	
2/27/14 1:37:56 PM	0	0	Logout Supervisor	
2/27/14 1:37:56 PM	0	0	Login MMTester	
2/27/14 1:37:26 PM	0	0	Logout Technician	
2/27/14 1:37:26 PM	0	0	Login Supervisor	
2/27/14 1:36:59 PM	0	0	Logout Operator	
2/27/14 1:36:59 PM	0	0	Login Technician	
2/27/14 1:36:26 PM	0	0	Login Operator	
2/27/14 1:30:11 PM	0	0	Value: "system.sv_bVNCOn" false -> true	DefaultUser
2/27/14 1:30:11 PM	0	0	Value: "Nozzle1.sv_bCarriageTypeSet" fal...	DefaultUser
2/27/14 1:30:10 PM	0	0	Value: "HotRunner.sv_bInDone" false ->...	DefaultUser
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: CompInst/ErrorNr 67...	
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: CompInst/ErrorNr 67...	
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: CompInst/ErrorNr 67...	
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: CompInst/ErrorNr 67...	
2/27/14 1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigger" -...	DefaultUser
2/27/14 1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigger" M...	DefaultUser
2/27/14 1:29:57 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTriquer" -...	DefaultUser

Obrázek 7-29 Obrazovka informačního protokolu

Tabulka 7-41 Prvky obrazovky informačního protokolu



Interval	Act. point time	Cut off position	Cut off pressure	In. Pk. Press	Part no.
1996	6.15	92.255	4.58	518	
1997	6.15	92.277	3.79	518	
1998	6.30	92.285	3.65	520	
1999	6.15	92.285	3.87	519	
2000	6.01	92.275	4.57	520	
2001	6.15	92.275	3.95	520	
2002	5.30	92.279	4.73	521	
2003	6.02	92.290	3.95	518	
2004	6.33	92.270	3.97	519	
2005	6.70	91.945	3.91	521	
2006	6.10	91.914	4.39	520	
2007	6.29	91.933	4.21	519	
2008	6.30	91.937	4.11	520	
2009	6.40	91.937	3.91	520	
2010	6.10	91.929	4.23	520	
2011	6.50	91.910	3.94	519	

Reference	0.00	0.000	0	0
Minimum	5.70	91.814	3.79	518
Maximum	6.50	92.288	4.21	521
Difference	0.80	2.262	0.42	0
Measure	6.17	92.079	4.00	520

Všechny systémové události jsou uvedeny v tabulce. Stavový řádek pod tabulkou zobrazuje celý text vybraného záznamu.

Pomocí lišty nabídek lze uložit nebo vytisknout celý informační protokol.

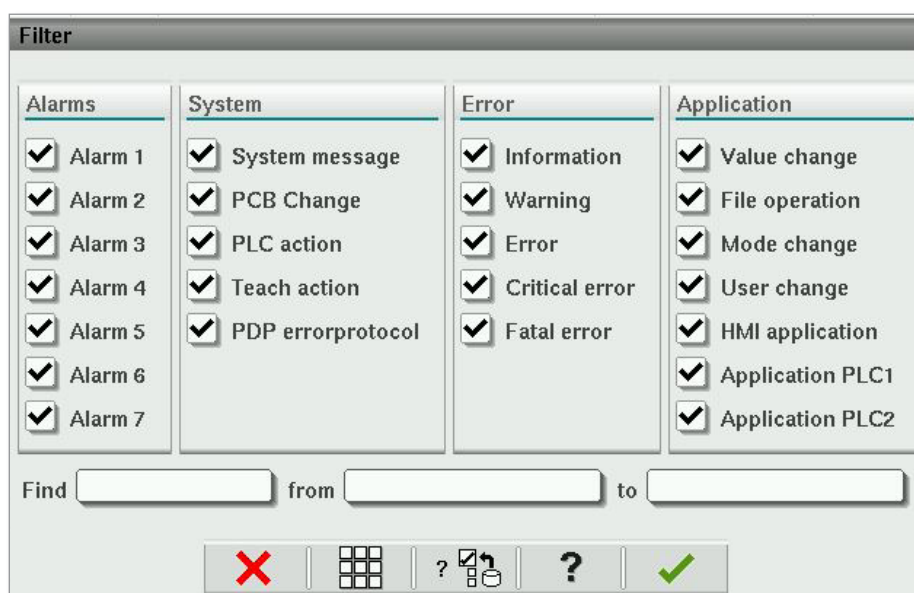
Seznam může být omezen na konkrétní systémové události pomocí filtru. To usnadňuje hledání záznamů.



## Obrazovka informačního protokolu – pokračování

Tabulka 7-42 Tlačítka nabídky informačního protokolu	
<b>Filter (Filtr)</b>	Umožňuje vybrat filtr. Stisknutím tlačítka omezíte zobrazení podle nastavení filtru. Filtry pro alarmy, systém, chyby a aplikace jsou předdefinovány. Když vypnete filtr, mohou se znovu zobrazit všechny položky.
<b>Setup (Nastavení)</b>	Nezávislé filtry lze definovat pomocí filtru položek nabídky a hledaných záznamů textu nebo času výskytu. Lze také provést nastavení pro zobrazení událostí (zobrazení dlouhého textu, zapnutý soubor protokolu a chronologické zobrazení událostí).
<b>Save (Uložit)</b>	Celý informační protokol může být uložen do uživatelsky volitelného umístění.
<b>View (Zobrazit)</b>	Otevře podnabídku pro výběr následujících zobrazení: <b>Compact (Kompaktní):</b> Zobrazí se pouze označení připojení a stavové ikony. <b>Normal (Normální):</b> Kromě označení připojení a stavových ikon se zobrazí přiřazená systémová proměnná. <b>List (Seznam):</b> Zobrazí připojení v tabulkové podobě.
<b>Print (Tisk)</b>	Otevře dialogové okno tiskárny a vytiskne informační protokol. Vytisknou se všechny aktuálně zobrazené zprávy.
<b>Help (Nápověda)</b>	Zobrazí odpovídající stránku nápovědy pro vybraný řádek (nápověda pro třídu informačních protokolů).

Tabulka 7-43 Prvky filtru informačního protokolu	
<b>Zaškrťovací políčka (Alarm, System atd.)</b>	Zaškrtnutím políčka se zobrazí odpovídající třída informačního protokolu. Ve výchozím nastavení jsou vybrány všechny třídy informačního protokolu.
<b>Find (Najít)</b>	Záznamy v informačním protokolu se vyhledávají pro zde zadaný hledaný výraz a zobrazí po kliknutí na OK.
<b>from / to (od/do)</b>	Do těchto zadávacích polí lze zadat určené časové období, které omezuje zobrazené záznamy informačního protokolu.
<b>OK</b>	Potvrdíte záznamy.

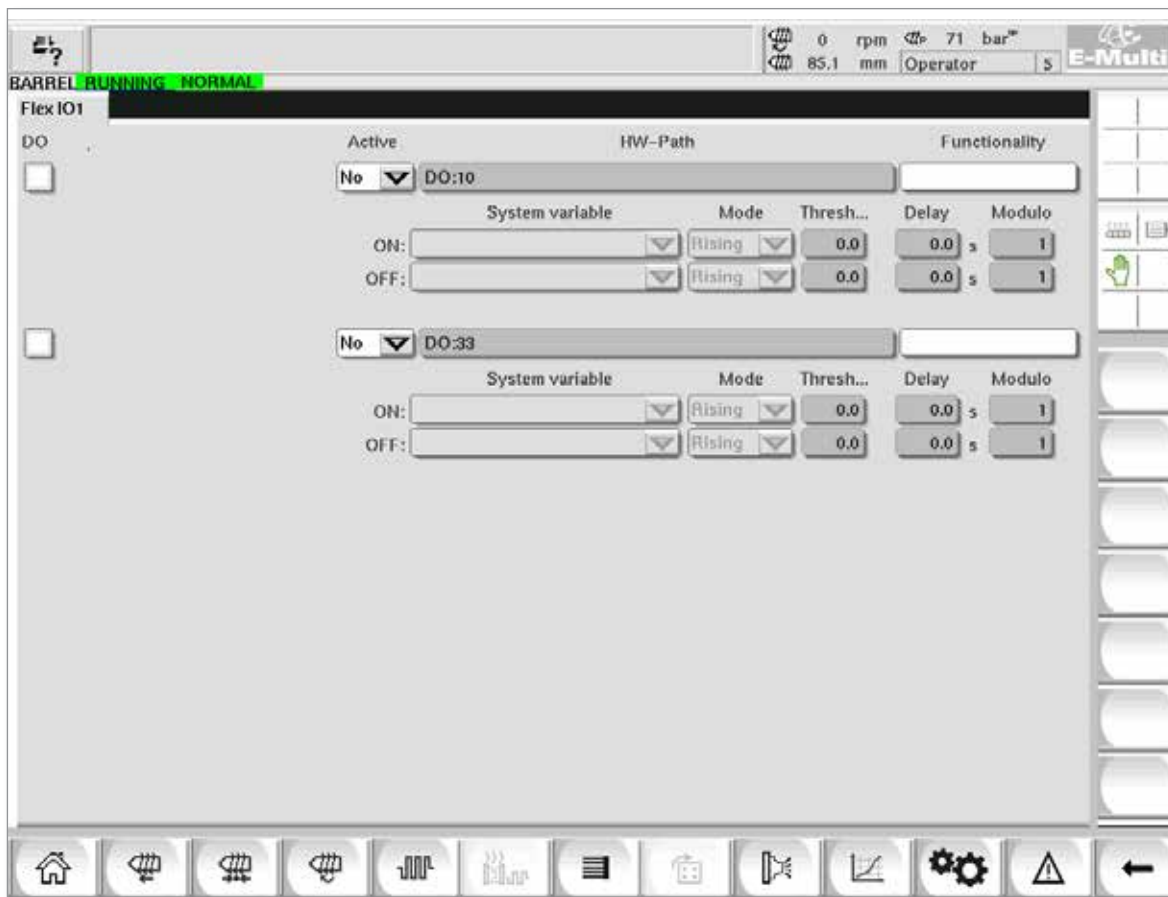


Alarms	System	Error	Application
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 1	<input checked="" type="checkbox"/> System message	<input checked="" type="checkbox"/> Information	<input checked="" type="checkbox"/> Value change
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 2	<input checked="" type="checkbox"/> PCB Change	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> File operation
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 3	<input checked="" type="checkbox"/> PLC action	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Mode change
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 4	<input checked="" type="checkbox"/> Teach action	<input checked="" type="checkbox"/> Critical error	<input checked="" type="checkbox"/> User change
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 5	<input checked="" type="checkbox"/> PDP errorprotocol	<input checked="" type="checkbox"/> Fatal error	<input checked="" type="checkbox"/> HMI application
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 6			<input checked="" type="checkbox"/> Application PLC1
<input checked="" type="checkbox"/> Alarm 7			<input checked="" type="checkbox"/> Application PLC2

Find  from  to

## 7.26 Programovatelné I/O

Tento oddíl popisuje nastavení pro programovatelné digitální výstupy. Pro každý výstup lze definovat podmínky zapnutí a vypnutí. Tyto podmínky jsou definovány pomocí systémových proměnných.



Obrázek 7-30 Obrazovka programovatelných I/O

Tabulka 7-44 Součásti obrazovky programovatelných I/O	
Součásti obrazovky	Popis
DO	Stav digitálního výstupu (aktivní/neaktivní). Když je pole vyplněno, výstup je zapnutý.
Active (Aktivní)	Definuje, zda se použije programovatelný výstup, nebo ne.
HW-Path (Cesta HW)	Zobrazuje ovládaný výstup PLC.
Functionality (Funkčnost)	Slouží k popisu způsobu použití výstupu, např. COLOR MIXER.
System variable (Proměnná systému)	Která proměnná bude použita k zapnutí nebo vypnutí výstupu. Rozevírací seznam zobrazuje proměnné ve skupině proměnných IO Param. Podle potřeby lze přidat další proměnné.

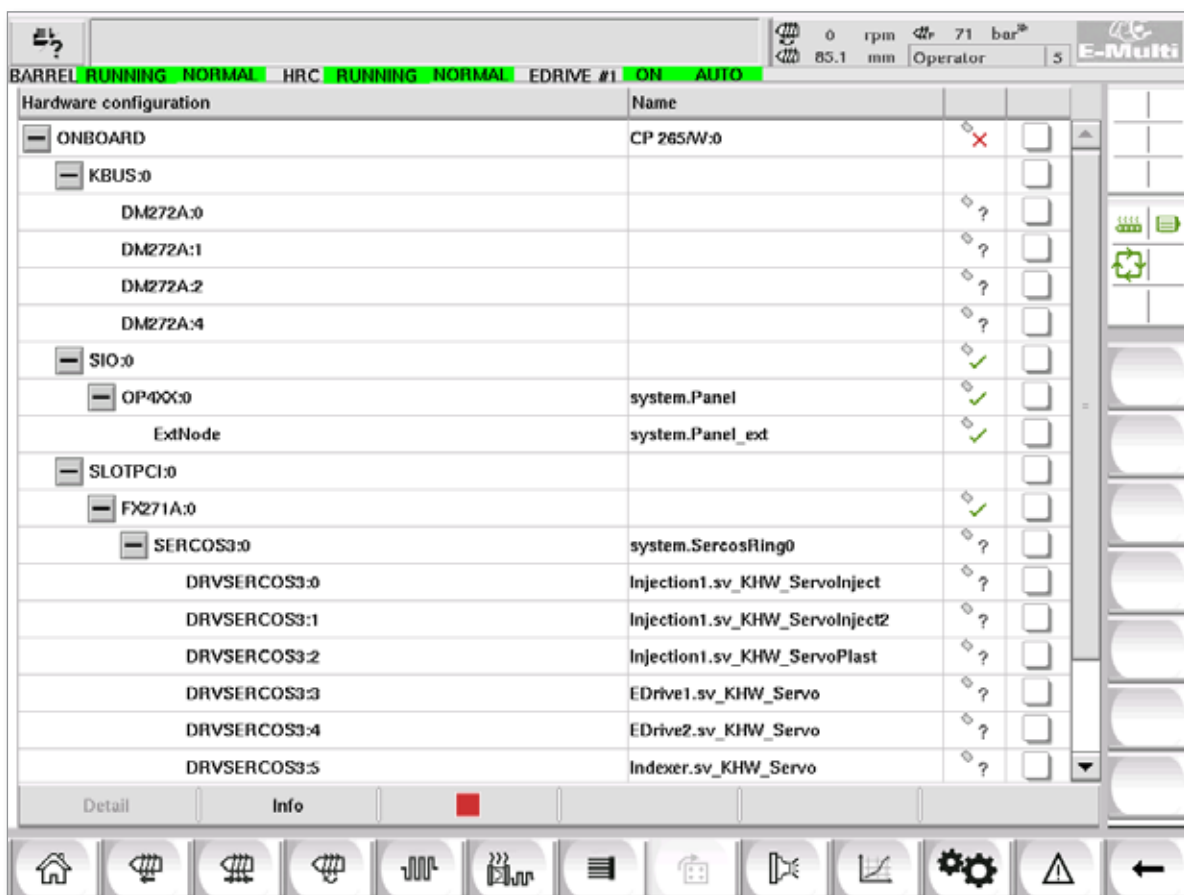
## Programovatelné I/O – pokračování

**Tabulka 7-44 Součásti obrazovky programovatelných I/O**



Součásti obrazovky	Popis
<b>Mode (Režim)</b>	<p>V závislosti na zvolené proměnné systému jsou možná různá nastavení.</p> <p>Rostoucí příznaky a digitální vstupy a výstupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální výstup bude nastaven nebo resetován, pokud se stav proměnné změní z FALSE (NEPRAVDA) na TRUE (PRAVDA) nebo z OFF (VYPNUTO) na ON (ZAPNUTO).</li> </ul> <p>Rostoucí čísla a analogové vstupy a výstupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální výstup bude nastaven nebo resetován, pokud hodnota systémové proměnné překročí definovanou prahovou hodnotu.</li> </ul> <p>Klesající příznaky a digitální vstupy a výstupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální výstup bude nastaven/resetován, pokud se stav proměnné změní z TRUE (PRAVDA) na FALSE (NEPRAVDA) nebo z ON (ZAPNUTO) na OFF (VYPNUTO).</li> </ul> <p>Klesající čísla nebo analogové vstupy a výstupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální výstup bude nastaven/resetován, pokud hodnota systémové proměnné klesne pod definovanou prahovou hodnotu.</li> </ul> <p>Změna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitální výstup bude nastaven/resetován, pokud se změní hodnota systémové proměnné.</li> <li>Není k dispozici pro desetinná čísla nebo časy.</li> </ul>
<b>Threshold (Práh)</b>	<p>Definuje prahovou hodnotu, nad kterou nebo pod kterou je výstup zapnut nebo vypnut.</p> <p>Není k dispozici pro příznaky a digitální vstupy nebo výstupy.</p>
<b>Delay (Zpoždění)</b>	<p>Doba zpoždění mezi splněním podmínky zapnutí nebo vypnutí a zapnutím nebo vypnutím výstupu.</p>
<b>Modulo</b>	<p>Definuje, jak často musí být splněna podmínka, aby se výstup zapnul nebo vypnul.</p> <p>Nastavení Modulo 2 pro podmínku ON by vyžadovalo, aby podmínka ON byla splněna 2krát před zapnutím výstupu.</p>

### 7.26.1 Obrazovka monitoru I/O

Obrazovka monitoru I/O zobrazuje stav vstupů a výstupů hardwarových modulů.

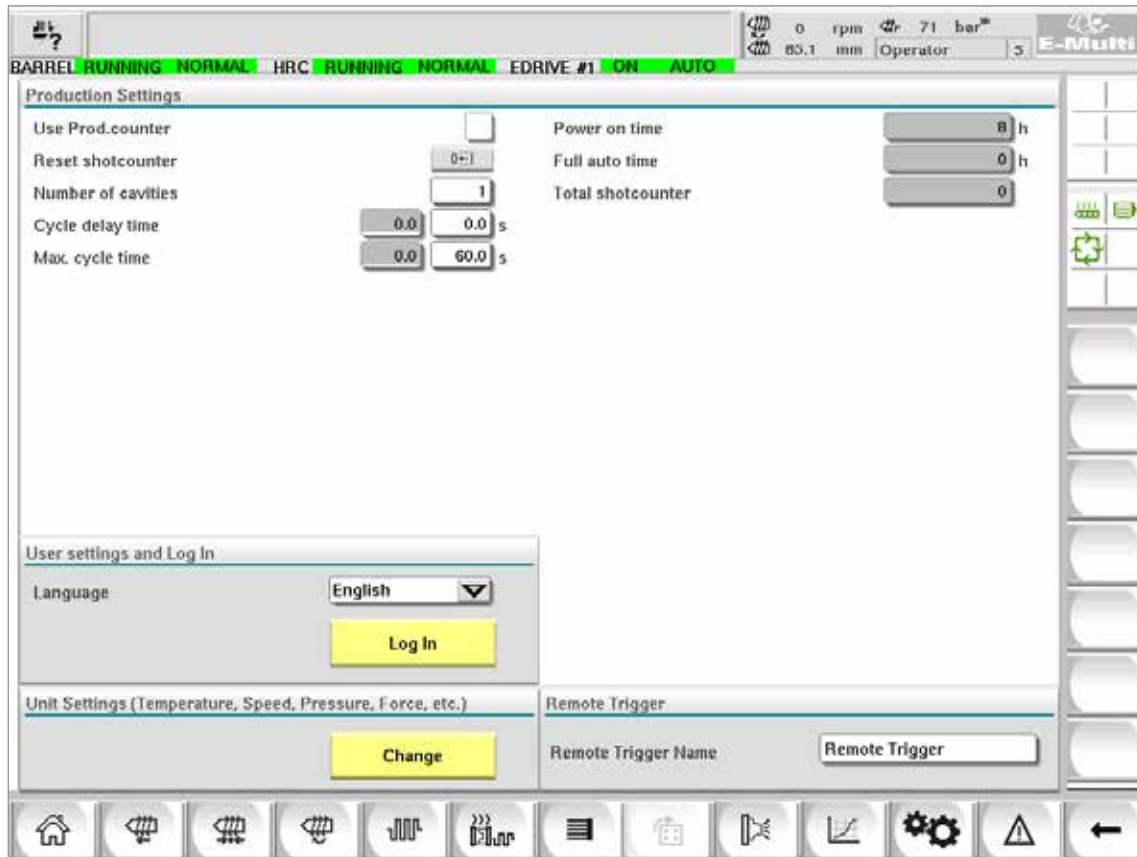


Obrázek 7-31 Obrazovka monitoru I/O

Tabulka 7-45 Součásti obrazovky monitoru I/O	
Součásti obrazovky	Popis
<b>Hlavní obrazovka přehledu</b>	<p>Tato obrazovka přehledu slouží k výběru jednoho nebo více hardwarových modulů. Moduly jsou hierarchicky zastoupeny ve stromové struktuře, protože jsou integrovány do systému (připojení modulu CPU prostřednictvím sběrnice vazebního členu, K-Net, K-CAN, SIO,... k hardwarovým modulům).</p> <p>Požadované moduly lze vybrat kliknutím na zaškrťávací políčko v pravém sloupci. Výběrem jednoho prvku struktury se označí všechny prvky umístěné níže.</p> <p>Chcete-li zrušit výběr modulu, klikněte na něj znovu.</p>
<b>Info (Informace)</b>	Toto dialogové okno zobrazuje informace o vybraném modulu (např.: Verze systému BIOS, počítadlo provozních hodin atd.).
<b>Detail (Podrobnosti)</b>	Přepne na detailní zobrazení vybraného modulu.
<b>Indikátor spuštění/zastavení</b>	<p>Stav CPU se zobrazí následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> CPU je spuštěno.</li> <li> CPU je zastaveno.</li> </ul>

## 7.27 Obrazovka nastavení výroby

Tato obrazovka nabízí nastavení funkcí a také možnosti zobrazení a nastavení pro výrobní proces.



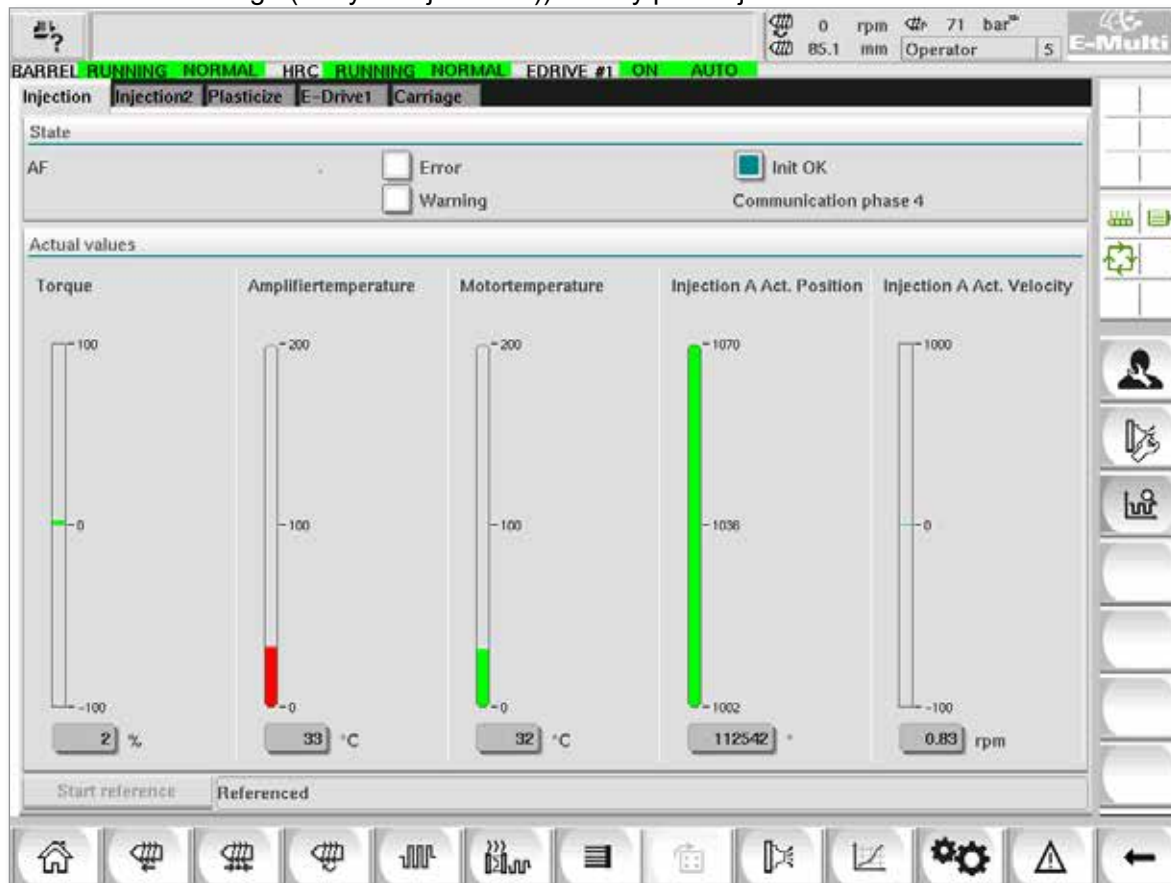
Obrázek 7-32 Obrazovka nastavení výroby

Tabulka 7-46 Součásti obrazovky nastavení výroby

Součásti obrazovky	Popis
<b>Use Prod.counter (Používat počítadlo výroby)</b>	Aktivuje/deaktivuje použití limitu počítadla výroby na domovské obrazovce. Viz obrazovka přehledu.
<b>Reset Shotcounter (Vynulovat počítadlo vstřik. dávek)</b>	Vynuluje počítadlo výroby na 0.
<b>Number of Cavities (Počet dutin)</b>	Nastavuje počet dutin ve formě. Počítadlo výroby se o tento počet zvyšuje v každém cyklu.
<b>Cycle Delay Time (Doba zpoždění cyklu)</b>	Definuje dobu zpoždění mezi výrobními cykly v automatickém režimu.
<b>Max. Cycle Time (Max. doba cyklu)</b>	V levém poli (šedá) je zobrazena doba aktuálního výrobního cyklu (ve vteřinách). V pravém poli (bílá) lze nastavit maximální dobu cyklu. Pokud výrobní cyklus překročí tuto dobu, proces se zastaví a spustí se alarm.
<b>Power On Time (Doba zapnutí)</b>	Zobrazení celkové doby provozu stroje v hodinách.
<b>Full Auto Time (Doba automatického režimu)</b>	Zobrazení celkové doby provozu stroje v automatickém režimu.
<b>Total Shotcounter (Celk. počet dávek)</b>	Počítadlo celkového počtu dávek. Nelze vynulovat.
<b>Language Combobox (Jazyk)</b>	Slouží k výběru jazyka zobrazeného na všech obrazovkách.
<b>User Settings Button (Tlačítko uživatelského nastavení)</b>	Zobrazí přihlašovací dialogové okno uživatele.
<b>Unit Setup Button (Tlačítko nastavení jednotky)</b>	Zobrazí dialogové okno nastavení jednotky měření. Toto dialogové okno lze použít ke změně jednotek měření v systému a uložení nebo načtení šablon vlastních jednotek.

## 7.28 Obrazovka monitoru pohonu

Tato obrazovka zobrazuje parametry pohonu (skutečné hodnoty) během provozu pod napětím. Obrazovka poskytuje jednoduchý přehled o každém pohonu v systému a pomáhá s počáteční diagnostikou v případě, že se na pohonu vyskytnou problémy. Na obrazovce se zobrazují informace týkající se příslušného pohonu (Injection (Vstřikování), Injection2 (Vstřikování2), Plasticize (Plastifikace), Carriage (Pohyblivá jednotka)). Každý pohon je zobrazen na samostatné kartě.



Obrázek 7-33 Obrazovka monitoru pohonu

Tabulka 7-47 Součásti obrazovky správce pohonu

Součásti obrazovky	Popis
<b>State (Stav)</b>	Zobrazuje stavy pohonu. Možné stavy pohonu: <ul style="list-style-type: none"> <li>AF = Pohon je aktivován.</li> <li>Ab = Pohon je připraven, ale neaktivován.</li> <li>AH = Pohon je zastaven.</li> <li>Bb = Pohon připraven, ale bez napájecího napětí 400/480 V AC. Zkontrolujte jistič napájení pohonu.</li> <li>STO = Bezpečnostní obvod pohonu je otevřený, zkontrolujte obvody E-Stop a Gate.</li> <li>Fxxxx = Pohon je vadný (xxxx je číslo chyby).</li> </ul>
<b>Error (Chyba)</b>	Udává, zda má pohon aktivní poruchu. Porucha se zobrazí na obrazovce alarmů.
<b>Warning (Varování)</b>	Zobrazení čekající varovné zprávy pro tento pohon. Na obrazovce alarmů se zobrazí varovná zpráva.
<b>Init OK (Inicializace v pořádku)</b>	Inicializační stav pohonu (pouze zobrazení) <ul style="list-style-type: none"> <li>Zelený = Pohon je inicializován a připraven k provozu.</li> <li>Prázdný = Pohon není inicializován / připraven k provozu.</li> </ul>



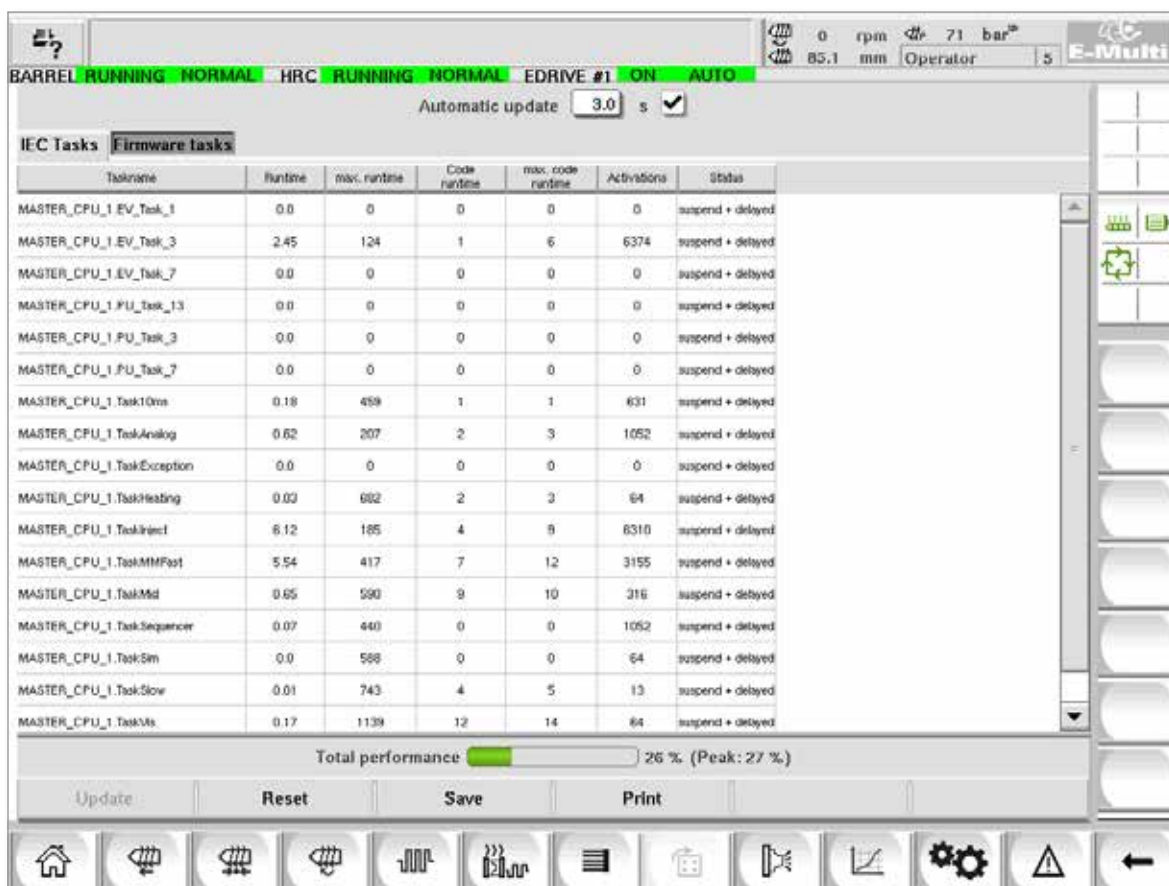
## Obrazovka monitoru pohonu – pokračování

Tabulka 7-47 Součásti obrazovky správce pohonu	
Součásti obrazovky	Popis
<b>Communication (Komunikace)</b>	Komunikační fáze (stavy) jsou zobrazeny na pravé straně v textové podobě (např. Communication phase 4 (Komunikační fáze 4)). <ul style="list-style-type: none"> <li>1, 2 nebo 3: fáze spuštění nebo přenos sady parametrů</li> <li>4: cyklický režim OK</li> </ul>
<b>Torque (Točivý moment)</b>	Točivý moment pohonu v procentech maximálního točivého momentu. Hodnota je zobrazena graficky i číselně: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zelená = normální rozsah</li> <li>Žlutá = varovný rozsah</li> <li>Červená = kritický rozsah</li> </ul> Prahové hodnoty pro měnící se barvy jsou definovány v konfiguraci pohonu.
<b>Amplifier Temperature (Teplota zesilovače)</b>	Teplota složky výkonu pohonu. Hodnota je zobrazena graficky i číselně: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zelená = normální rozsah</li> <li>Žlutá = varovný rozsah</li> <li>Červená = kritický rozsah</li> </ul> Prahové hodnoty pro měnící se barvy jsou definovány v konfiguraci pohonu.
<b>Motor Temperature (Teplota motoru)</b>	Teplota motoru. Hodnota je zobrazena graficky i číselně: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zelená = normální rozsah</li> <li>Žlutá = varovný rozsah</li> <li>Červená = kritický rozsah</li> </ul> Prahové hodnoty pro měnící se barvy jsou definovány v konfiguraci pohonu.
<b>Position (Poloha)</b>	Aktuální poloha pohonu. Hodnota je zobrazena graficky i číselně.
<b>Velocity (Rychlost)</b>	Rychlost otáčení pohonu (jednotka: ot./min). Hodnota je zobrazena graficky i číselně.
<b>Start Reference Button (Tlačítko spuštění reference)</b>	Spouští a/nebo zastavuje referencování pohonu. Aktuální stav referencování je zobrazen v textovém řádku napravo od tohoto tlačítka.
<b>Status Display (Zobrazení stavu)</b>	Zobrazení stavu pohonu je napravo od tlačítka Začít referencování. Stavy jsou zobrazeny v textové podobě, např. Referenced (Referencováno).



## 7.29 Obrazovka monitoru úloh

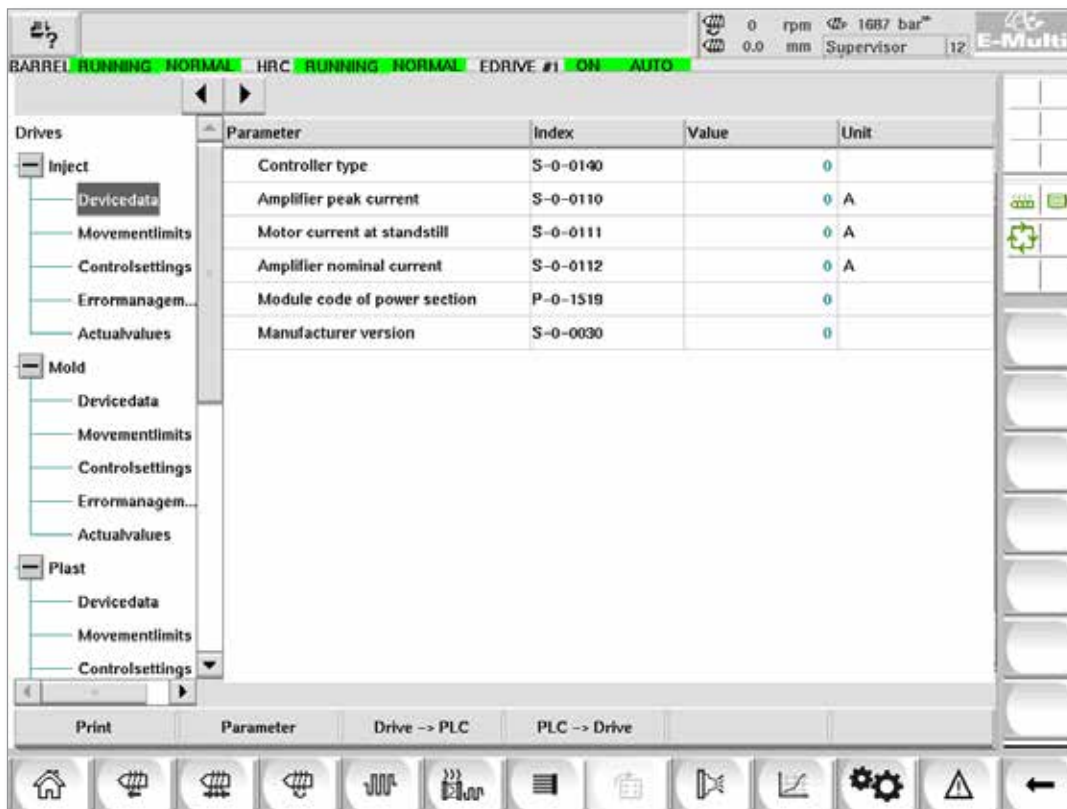
Tato obrazovka zobrazuje softwarové úlohy spuštěné na pozadí.



Obrázek 7-34 Obrazovka monitoru úloh

## 7.30 Obrazovka monitoru parametrů pohonu

Na této obrazovce mohou být zobrazeny parametry elektrických pohonů a jejich změřených hodnot. Levá část obrazovky zobrazuje stávající pohony ve stromové struktuře. Rozbalením struktury lze vybrat jednotlivé skupiny parametrů. V pravé části obrazovky jsou v tabulce uvedeny parametry vybraných skupin.



Obrázek 7-35 Obrazovka monitoru parametrů pohonu

Tabulka 7-48 Součásti obrazovky monitoru parametrů pohonu

Součásti obrazovky	Popis
<b>Parameter (Parametr) (sloupec)</b>	Označení parametru. Pokud je parametrem pole, lze strukturu rozšířit pomocí tlačítka [+], které je ve stejném řádku.
<b>Index</b>	Unikátní index parametrů (včetně dílčího indexu).
<b>Value (Hodnota)</b>	Hodnota parametru.
<b>Unit (Jednotka)</b>	Jednotka parametru.
<b>Tlačítka nabídky</b>	
<b>Print (Tisk)</b>	Tisk zobrazených parametrů.
<b>Parameter (Parametr)</b>	Toto tlačítko slouží k otevření dialogového okna pro přímé zobrazení parametru (výběr parametrů).
<b>Drive -&gt; SPS (Pohon -&gt; SPS)</b>	Zde lze uložit celou sadu parametrů zvoleného pohonu do souboru (*.vda). Kromě umístění úložiště lze také zadat název souboru.
<b>SPS -&gt; Drive (SPS -&gt; Pohon)</b>	Celou sadu parametrů ze souboru (*.vda) lze nahrát na zvolený pohon.

## 7.31 Nastavení PID



### POZOR

Úprava hodnot PID může způsobit poškození vstřikovací jednotky, na které se nevztahuje záruka.

Před provedením změn zaznamenejte původní hodnoty.

Hodnoty měňte po jedné a v malých krocích.

Pro P platí, že čím větší hodnota, tím větší účinek.

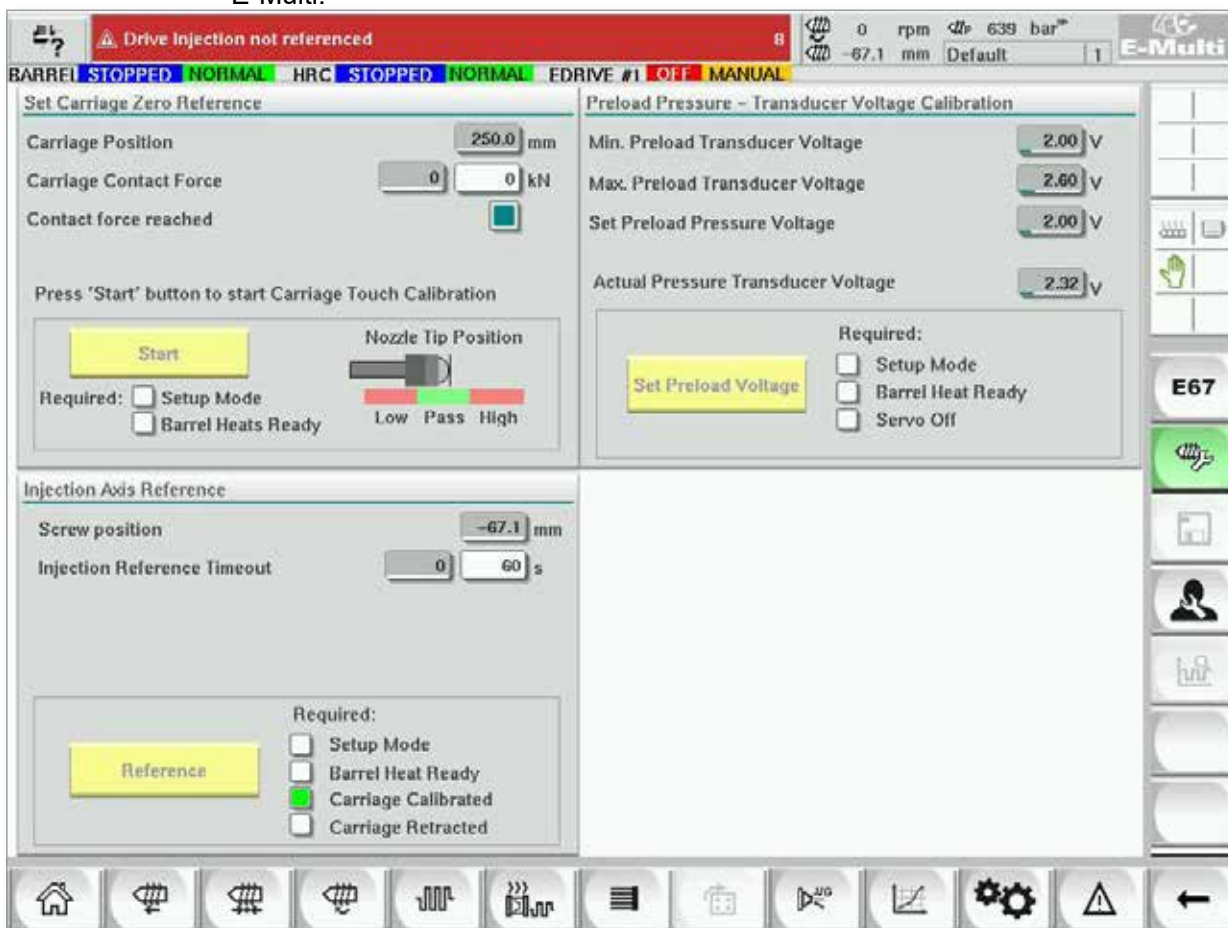
Pro I platí, že čím menší hodnota, tím větší účinek.

Tabulka 7-49 Součásti obrazovky nastavení PID

Součásti obrazovky	Popis	
Inject pressure limit (Omezení vstřikovacího tlaku)	Use Inject Pressure Limit PID (Použit omezení PID vstřikovacího tlaku)	Když je tato možnost vybrána, je omezení tlaku regulováno (PID), jinak bude řízeno.
	P	Zde se nastavuje proporcionální část pro regulátor vstřikování.
	I	Zde se nastavuje integrální část pro regulátor vstřikování.
	D	Zde se nastavuje diferenciální část pro regulátor vstřikování.
Pressure limit controller (Řídicí jednotka omezení tlaku)	Use Inject Pressure Limit Velocity (Použit omezení rychlosti vstřikovacího tlaku PID)	Když je tato možnost vybrána, je vstřikování regulováno (PID), jinak bude řízeno.
	P	Zde se nastavuje proporcionální část pro řídicí jednotku omezení tlaku.
	I	Zde se nastavuje integrální část pro řídicí jednotku omezení tlaku.
	D	Zde se nastavuje diferenciální část pro řídicí jednotku omezení tlaku.
Hold (Dotlak)	Použit dotlak PID	Když je tato možnost vybrána, je dotlak regulován (PID), jinak bude řízen.
	P	Zde se nastavuje proporcionální část pro řídicí jednotku dotlaku.
	I	Zde se nastavuje integrální část pro řídicí jednotku dotlaku.
	D	Zde se nastavuje diferenciální část pro řídicí jednotku dotlaku.
Backpressure (Protitlak)	Použit protitlak PID	Když je tato možnost vybrána, je protitlak při plastifikaci regulován (PID), jinak bude řízen. Předpoklad řízení: Zpětný tok oleje při lineárním pohybu šneku ve směru dozadu musí být přiškrcen elektromagneticky aktivovaným proporcionálním ventilem.
	P	Zde se nastavuje proporcionální část pro protitlak při plastifikaci.
	I	Zde se nastavuje integrální část pro protitlak při plastifikaci.
	D	Zde se nastavuje diferenciální část pro protitlak při plastifikaci.

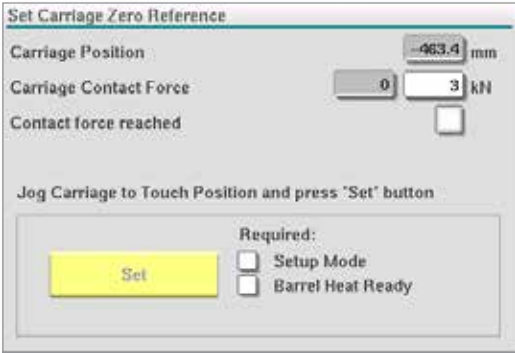
## 7.32 Obrazovka referenčních nastavení

Tato obrazovka zobrazuje všechny referenční hodnoty nastavené pro systém E-Multi.

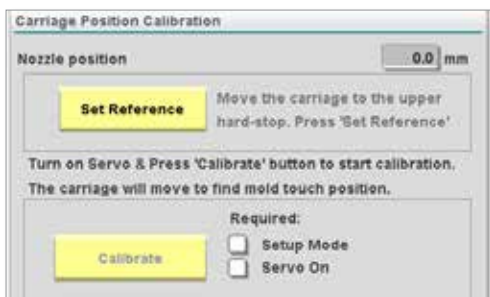
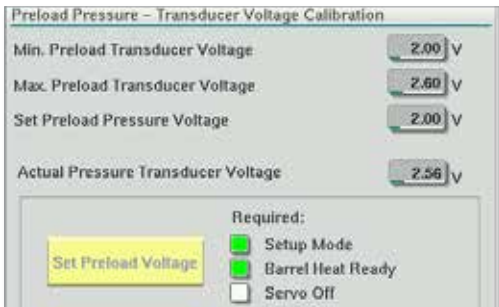
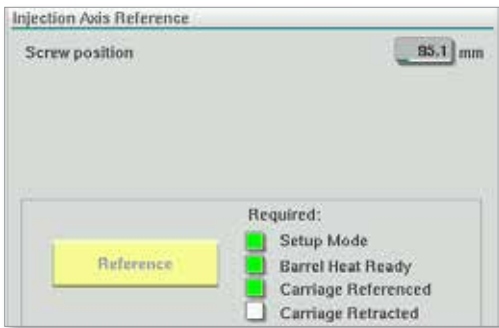



Obrázek 7-36 Obrazovka referenčních nastavení



Tabulka 7-50 Prvky obrazovky referenčních nastavení

Součást obrazovky	Popis	
	<b>Carriage Position (Poloha pohyblivé jednotky)</b>	Relativní poloha trysky vůči vstupu do formy.
	<b>Contact Force Set (Nastavit přitlačnou sílu)</b>	Levé pole se šedým pozadím ukazuje aktuální sílu trysky. Pravé pole s bílým pozadím ukazuje nastavenou hodnotu přitlačné síly.
	<b>Contact force reached (Přitlačná síla dosažena)</b>	To je indikátor, který potvrzuje, že kontaktní síla trysky dosáhla nastavené hodnoty.
	<b>Set Carriage Zero Reference (Nastavit nulovou referenci pohyblivé jednotky)</b>	To se používá při nastavení pohyblivé jednotky a je viditelné pouze v režimu nastavení. Klepnutím na tlačítko vynulujete polohu trysky na 0, když se tryska právě dotýká vstupu trysky na formě.

### 7.32.1 Obrazovka referenčních nastavení – pokračování

Tabulka 7-50 Prvky obrazovky referenčních nastavení	
Součást obrazovky	Popis
	<p><b>E-Multi Radial and Servo Carriage options (Možnosti E-Multi Radial a pohyblivé jednotky se servopohonem)</b> Tento rámec nahrazuje rámec Nastavit nulovou referenci pohyblivé jednotky, když je nainstalována jednotka E-Multi Radial.</p> <p><b>Calibrate (Kalibrovat)</b> Začíná rutinu automatické kalibrace pro E-Multi Radial.</p> <p><b>Set Reference (Nastavit referenci)</b> Řídicí jednotka musí být v režimu nastavení. Pomocí tlačítka F3 přesuňte pohyblivou jednotku směrem od formy, dokud se nepřestane pohybovat. Klepnutím na tlačítko Set Reference (Nastavit referenci) nastavíte referenční polohu zadní trysky.</p>
	<p><b>Preload Pressure (Tlak před zatížením) – kalibrace napětí snímače</b></p> <p><b>Minimum Preload Transducer Voltage (Minimální napětí snímače před zatížením)</b> Pokud napětí snímače tlaku klesne pod tuto hodnotu, spustí se alarm.</p> <p><b>Maximum Preload Transducer Voltage (Maximální napětí snímače před zatížením)</b> Pokud napětí snímače tlaku při volnoběhu stoupne nad tuto mez, spustí se alarm.</p> <p><b>Set Preload Voltage (Nastavit napětí před zatížením)</b> Napětí snímače tlaku, které odpovídá tlaku taveniny 0.</p> <p><b>Actual Pressure Transducer Voltage (Aktuální napětí na snímači tlaku)</b> Hodnota napětí snímače tlaku v reálném čase.</p> <p><b>Set Preload Voltage Button (Tlačítko nastavení napětí před zatížením)</b> Nastavuje napětí snímače tlaku, které odpovídá tlaku taveniny 0.</p>
	<p><b>Injection Axis Reference (Reference osy vstřikování)</b></p> <p><b>Screw Position (Poloha šneku)</b> Určuje polohu šneku, ve které se systém mění na dotlak</p> <p><b>Tlačítko Reference</b> Na toto tlačítko poklepejte, chcete-li šnek automaticky posunout úplně zpět a poté úplně dopředu, abyste zkontrolovali zdvih a resetovali polohu šneku na 0. <b>POZOR:</b> Jakmile je tato volba potvrzena, vstřikovací jednotka se pohne. <b>Poznámka:</b> Referencování se provádí bez materiálu v plnicím bloku, aby se zabránilo přemostění materiálu.</p> <p></p>

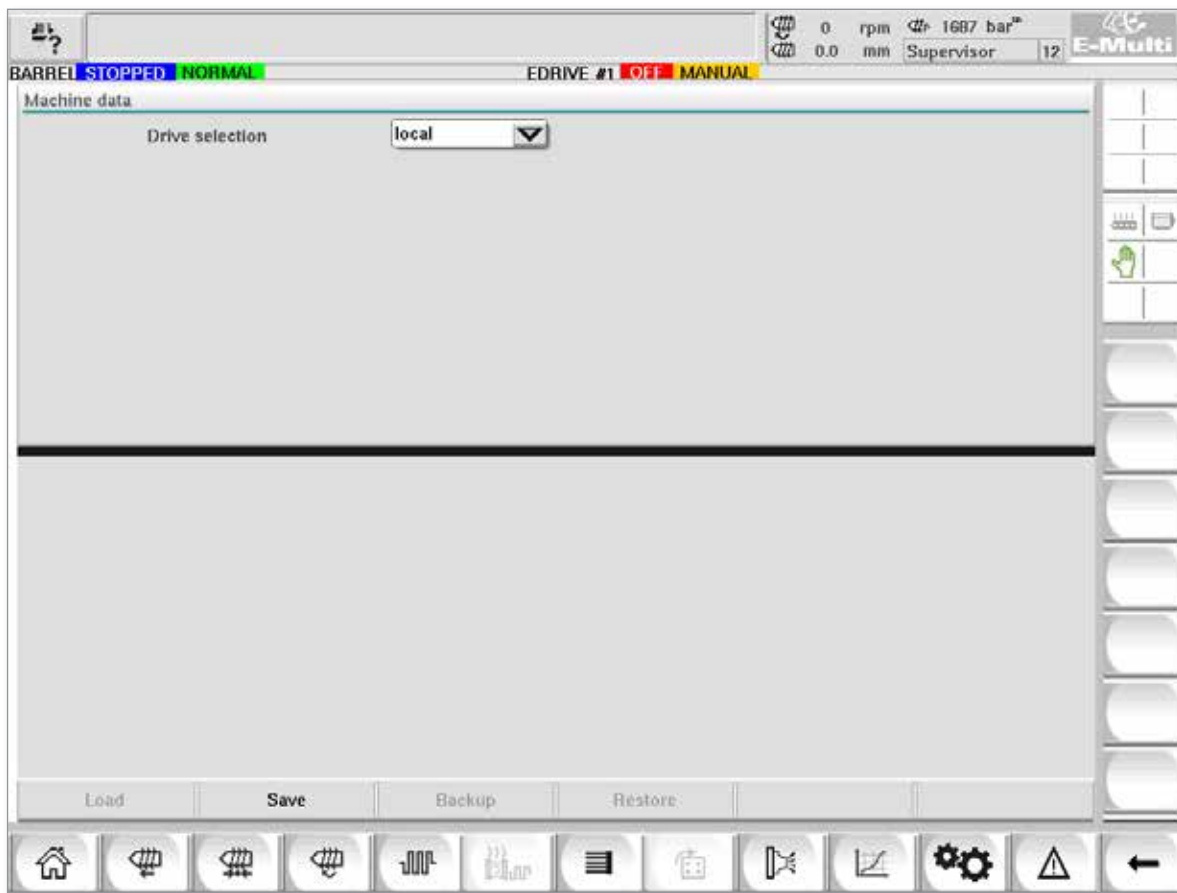
Tabulka 7-51 Tlačítka kontextové nabídky obrazovky referenčních nastavení

	<b>Graf výroby</b> Konfigurovatelné zobrazení
	<b>Nastavení výroby</b>



## 7.33 Obrazovka dat stroje

Používá se k zálohování (ukládání) parametrů stroje před aktualizací softwaru a obnově (načítání) uložených parametrů stroje po aktualizaci softwaru.



Obrázek 7-37 Obrazovka dat stroje

Tabulka 7-52 Součásti obrazovky dat stroje	
Součásti obrazovky	Popis
Rozbalovací nabídka výběru disku	Místo, kam budou uložena nebo načtena data stroje.
Load (Načíst)	Obnoví (načte) parametry stroje z dříve zálohované datové sady. Uložené datové sady lze načíst z karty CF nebo USB flash disku.
Save (Uložit)	Uloží aktuální parametry stroje do záložní datové sady na kartu CF nebo USB flash disk.
Backup (Záloha)	Zálohuje uložený soubor stroje jako zálohu. Toto tlačítko je k dispozici pouze v případě, že data stroje již byla uložena.
Restore Backup (Obnovit zálohu)	Obnoví uložený soubor stroje. Toto tlačítko je k dispozici pouze v případě, že je k dispozici záloha.

## 7.34 Obrazovka monitoru proměnných

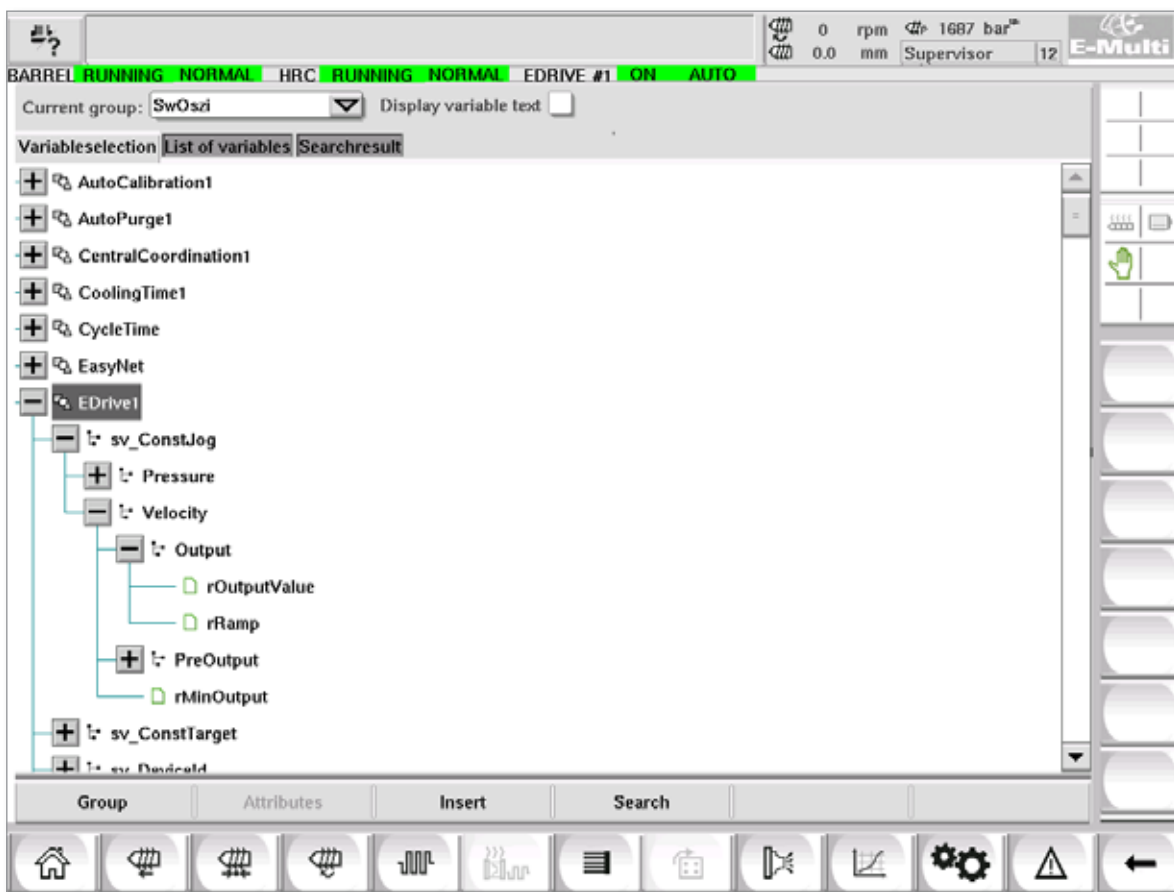


### POZOR

Změna systémových proměnných může mít za následek neočekávanou akci a poškození jednotky E-Multi, na které se nevztahuje záruka.

Obrazovka monitoru proměnných slouží k prohlížení a úpravám proměnných stroje (IEC). Uživatel může sestavit libovolné proměnné ve skupinách, uložit, sledovat nebo upravit hodnotu skupiny proměnných. Tato servisní obrazovka se používá hlavně pro diagnostiku chyb a spuštění. Monitor proměnných se skládá ze tří částí (karet):

- Variable selection (Výběr proměnných) pro seskupování proměnných
- Variable list (Seznam proměnných) pro zobrazení vybraných proměnných
- Search result (Výsledek hledání)



Obrázek 7-38 Obrazovka monitoru proměnných

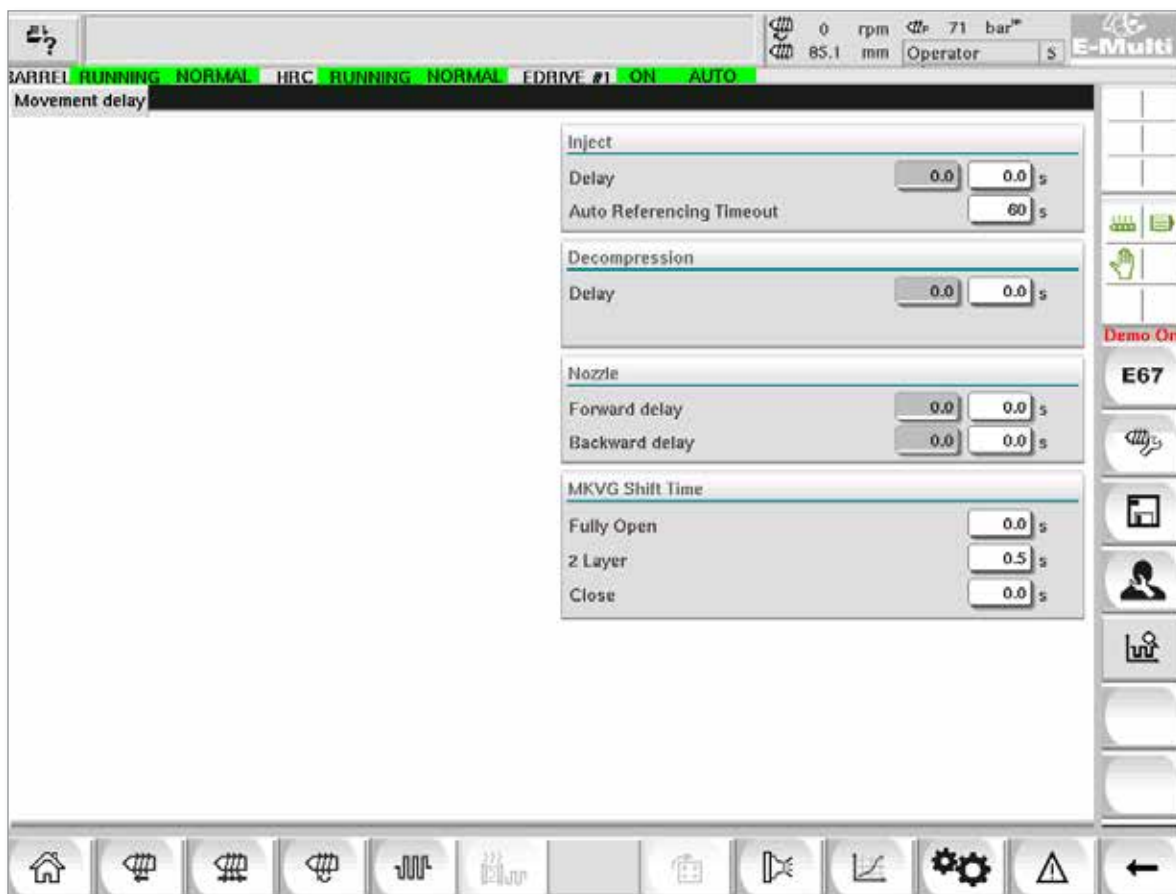


## Obrazovka monitoru proměnných – pokračování

Tabulka 7-53 Součásti obrazovky monitoru proměnných	
Součásti obrazovky	Popis
<b>Variable Selection (Výběr proměnných)</b>	Zobrazí všechny systémové proměnné ve stromovém formátu. Ty lze rozšířit a zobrazit všechny proměnné, struktury a pole v nich obsažené. Při výběru proměnných lze pro zobrazení v seznamu proměnných vybrat libovolné proměnné. Proměnné mohou být navíc uspořádány do skupin.
<b>List of Variables (Seznam proměnných)</b>	Zobrazí proměnné ve zvolené skupině proměnných.
<b>Search Result (Výsledek hledání)</b>	V této oblasti se zobrazí výsledek hledání. Aktuální jednotka stroje a zadaný hledaný výraz se zobrazí nad výsledkem. Výsledek hledání zůstane, dokud nebude přijat další proces hledání.
Tlačítka nabídky	
<b>Current Group (Aktuální skupina)</b>	Zobrazí seznam dostupných skupin proměnných. Výběr z tohoto seznamu aktualizuje proměnné zobrazené na kartě seznam proměnných.
<b>Group (Skupina)</b>	Toto tlačítko otevře rozbalovací nabídku, ve které lze vybrat následující funkce: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>New (Nová):</b> Vytvoří novou skupinu.</li> <li><b>Delete (Smazat):</b> Smaže aktuálně vybranou skupinu.</li> <li><b>Save (Uložit):</b> Uloží aktuálně vybranou skupinu.</li> <li><b>Restore (Obnovit):</b> Obnoví vybranou skupinu proměnných.</li> </ul> Vytvořená skupina slouží také pro výběr proměnných v PDProtocol, PDGraphic a PDSupervision.
<b>Attributes (Atributy)</b>	Atributy pro vybranou proměnnou se zobrazí v dialogovém okně.
<b>Insert (Vložit)</b>	Vybraná proměnná se přidá do aktuálně vybrané skupiny. Pokud je struktura vybrána, pomocí Insert (Vložit) se přidají pouze základní prvky další úrovně této struktury. Tyto proměnné budou vloženy do aktuální skupiny.
<b>Search (Vyhledat)</b>	Po výběru prvku (jednotka stroje, struktura atd.) lze tímto tlačítkem otevřít dialog, ve kterém lze v rámci vybraného prvku hledat systémové proměnné. Lze zde zadat název, dlouhý text, krátký text nebo jednotku hledaných proměnných (více specifikací je spojeno spojkou AND (A)). Výsledek hledání je zobrazen v části Výsledek hledání. Proměnné mimo tento seznam lze přidat do skupiny pomocí tlačítka Insert (Vložit).
Karta List of Variables (Seznam proměnných) – další pole	
<b>Name / long text (Název / dlouhý text)</b>	Zde je zobrazen název proměnné včetně cesty. Pokud je název proměnné delší než šířka sloupce, bude uprostřed zkrácen pomocí „\..\". Když je vybráno, ve stavovém řádku se zobrazí celý název. Dlouhý text se zobrazí možností Display Variable Text (Zobrazit text proměnné).
<b>Value (Hodnota)</b>	Zobrazuje hodnotu proměnné. Hodnotu lze přímo upravit.
<b>Unit (Jednotka)</b>	Jednotka proměnné.

## 7.35 Obrazovka nastavení zpoždění

Tato obrazovka slouží k nastavení časů zpoždění při výrobě. Doby zpoždění upravené na této obrazovce ovlivňují pouze ruční a plně automatický režim. Tato nastavení nemají žádný vliv na režim nastavení.



Obrázek 7-39 Obrazovka nastavení zpoždění

Tabulka 7-54 Součásti obrazovky nastavení zpoždění

Součásti obrazovky	Popis
<b>Inject: Delay</b> (Vstřikování: Zpoždění)	Čas zpoždění mezi dosažením přepravní síly a začátkem vstřikování. Pokud je tryska již vpřed, bude toto zpoždění i tak přidáno. Doporučuje se používat pouze s přerušením vtokového kanálu.
<b>Decompression: Delay</b> (Dekomprese: Zpoždění)	Doba zpoždění, než se tryska odsune z formy.
<b>Nozzle:</b> <b>Forward Delay</b> (Tryska: Zpoždění při pohybu vpřed)	Zde je specifikována doba mezi plastifikací a začátkem pohybu trysky vpřed.
<b>Backward Delay</b> (Zpoždění při pohybu zpět)	Zde je specifikována doba koncem vstřikování a začátkem pohybu trysky zpět.

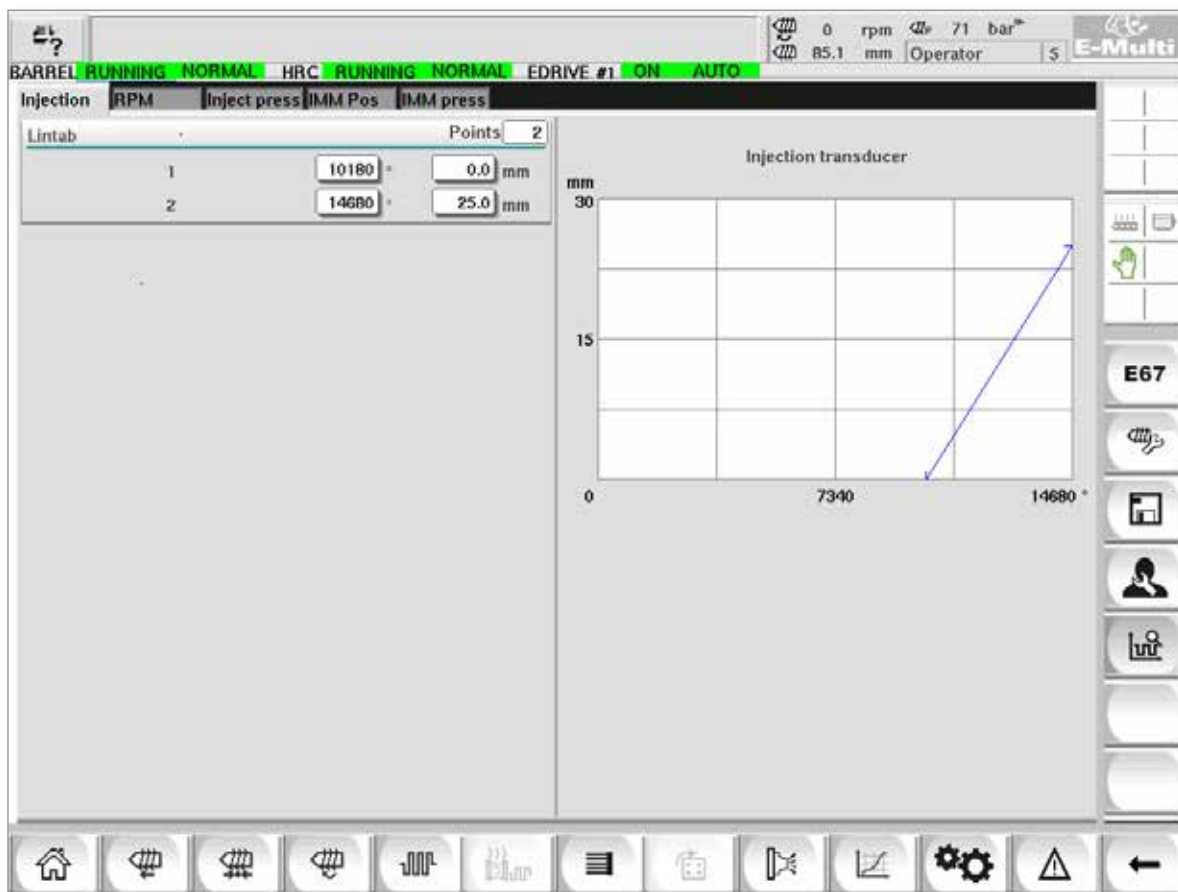
## 7.36 Obrazovky nastavení kalibrace

Tyto obrazovky slouží ke kalibraci snímačů stroje, stupňů serva na vzdálenosti atd.

Tato obrazovka je rozdělena na následující karty:

- Nozzle (Tryska) (pouze pro systémy pohyblivé jednotky se servopohonem)
- Injection (Vstřikování)
- RPM (Ot./min) a Inject Press (Tlak vstřikování)

Tabulka ukazuje hodnoty jednotlivých stupňů, kde je lze také ručně měnit. Vpravo je zobrazena linearizační tabulka.



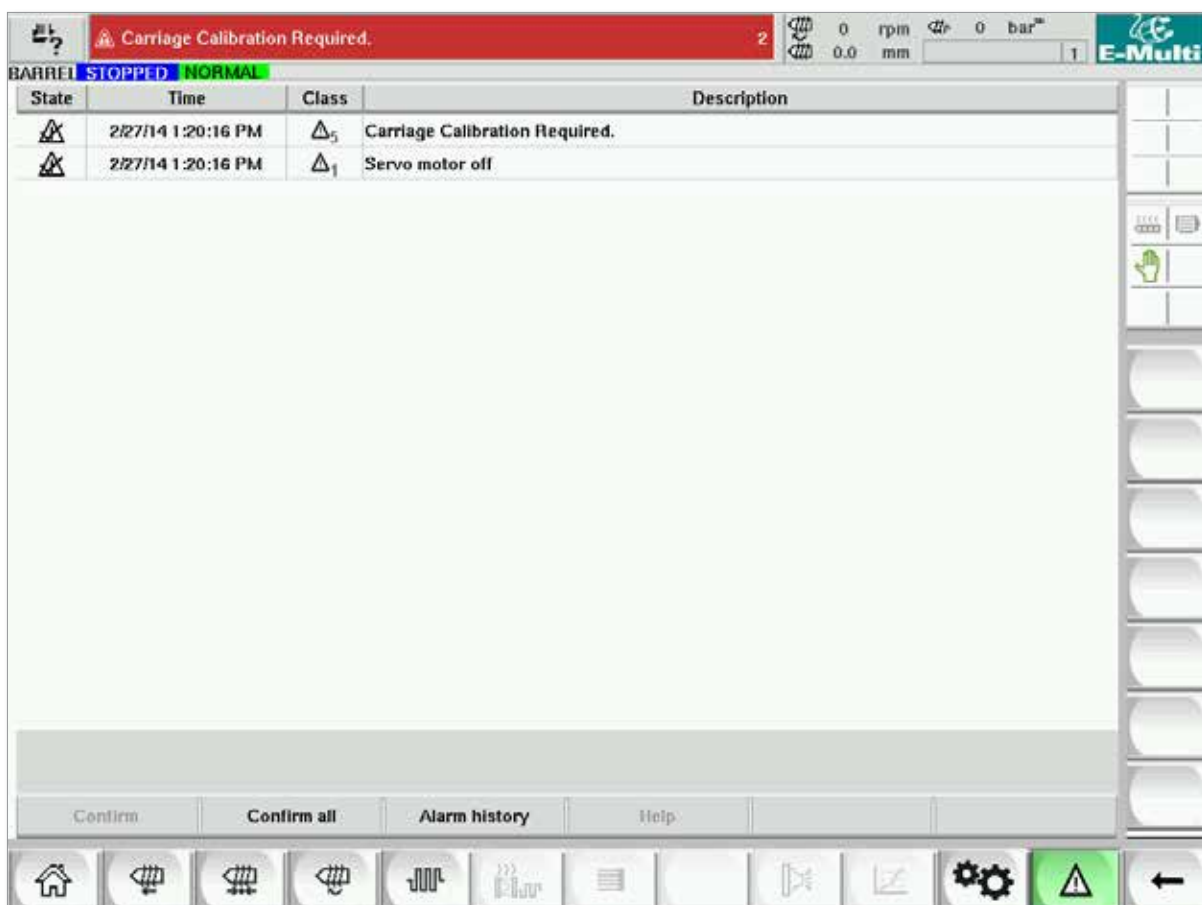
Obrázek 7-40 Obrazovka nastavení kalibrace

Tabulka 7-55 Součásti obrazovky nastavení kalibrace

Součásti obrazovky	Popis	
<b>Nozzle (Tryska)</b>	Tato karta slouží ke kalibraci zpětné vazby pohyblivé jednotky na její aktuální polohu.	
<b>Injection (Vstřikování)</b>	Tato karta slouží ke kalibraci rotační polohy vstřikovacího motoru do polohy šneku.	
<b>RPM (ot./min)</b>	Tato karta slouží ke kalibraci otáček šnekového motoru na otáčky dávkovacího šneku.	
<b>Inject Press (Tlak vstřikování)</b>	Tato karta slouží ke kalibraci tlaku vstřikování stroje.	
	<b>Body na kartě Lintab</b>	Počet bodů v linearizační tabulce.
	<b>1 – n</b>	Po automatické kalibraci budou do těchto polí automaticky zadány hodnoty určené v procesu. Všechny hodnoty lze následně změnit ručním zadáním.

## 7.37 Obrazovka alarmů

Obrazovka alarmů zobrazuje seznam alarmů spuštěných řízením, včetně stavu, času výskytu, třídy alarmu a popisu. Alarmy lze potvrdit buď jednotlivě nebo společně pomocí panelu nabídek.













Obrázek 7-41 Obrazovka alarmů







## Obrazovka alarmů – pokračování

**Tabulka 7-56 Součásti obrazovky alarmů**

Součásti obrazovky

State	Time	Class	Description
	11/6/13 2:20:45 PM	▲	Drive E-Drive1 not initialized
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	HRC Ready Interlock is not ON. Check HRC temperatures and n
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	EDrive Plate# 1 : Servo is not Enabled.
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	Nozzle not referenced
	11/6/13 2:20:34 PM	▲	EDrive Plate# 1 : Homing is required
	11/6/13 2:20:34 PM	▲	EDrive Plate# : is not in Auto Mode. This blocks the E67 Robot.

Sloupec	Popis
Stav	Sloupec zobrazuje stavovou ikonu alarmu.
	Aktivní Čekající alarm
	Neaktivní Alarm je resetován aplikací, ale dosud nebyl potvrzen uživatelem.
	Potvrzen Alarm byl potvrzen uživatelem, ale aplikace jej dosud neresetovala.
	Zrušen Alarm byl odstraněn (relevantní pouze pro informační protokol, viz obrazovka informačního protokolu).

State	Time	Class	Description
	11/6/13 2:20:45 PM	▲	Drive E-Drive1 not initialized
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	HRC Ready Interlock is not ON. Check HRC temperatures and n
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	EDrive Plate# 1 : Servo is not Enabled.
	11/6/13 2:20:35 PM	▲	Nozzle not referenced
	11/6/13 2:20:34 PM	▲	EDrive Plate# 1 : Homing is required
	11/6/13 2:20:34 PM	▲	EDrive Plate# : is not in Auto Mode. This blocks the E67 Robot.

Sloupec	Popis
Time (Čas)	Datum a čas, kdy došlo k alarmu.
Class (Třída)	Rozdělení tříd alarmů*: 1 Systémová chyba 2 Chyba stroje 3 Chyba procesu 4 V současné době se nepoužívá 5 Informace 6 Dosažen synchronizační bod
Poznámka*: Třídy alarmů slouží k identifikaci úrovně alarmu a jsou užitečné pro třídění, filtrování nebo seskupování alarmů. Je to konvence používaná ke stanovení závažnosti alarmu, přičemž 1 je nejzávažnější.	
Popis	Text alarmu

Tlačítka nabídky

Confirm (Potvrdit)	Uživatel zde může potvrdit alarmy. Potvrzeny jsou pouze ty alarmy, které mohou být potvrzeny uživatelem. Pokud je vybrán alarm, který uživatel nemůže potvrdit, upozorní na to informační okno. Lze vybrat několik alarmů za sebou.
Confirm all (Potvrdit vše)	Potvrzení všech čekajících alarmů. K potvrzení všech alarmů není nutné alarmy vybírat.
Alarm History (Historie alarmů)	Zobrazuje historii alarmů.
Help (Nápověda)	Toto tlačítko může vyvolat pomoc alarmu pro vybranou linku alarmu.

## 7.38 Obrazovka dat formy

Nastavení specifická pro formu, jako je nastavení pohybu, profil, nastavené hodnoty teploty a další, lze uložit a vyvolat (načíst). Horní část obsahuje tabulku, která ukazuje uložená nastavení formy. Záznam dat formy obsahuje nastavení pro profily, teploty, výšku formy atd.



Obrázek 7-42 Obrazovka dat formy


Tabulka 7-57 Součásti obrazovky dat formy

### Součásti obrazovky



Prvek	Popis
<b>Active mold data (Data aktivní formy)</b>	Aktuálně načtené nastavení formy.
<b>Drive (Disk)</b>	Výběr jednotky (místní kompaktní flash nebo USB disk) pro ukládání a načítání nastavení formy.
<b>Comment (Komentář)</b>	Komentáře k aktuálnímu nastavení formy.

## Obrazovka dat formy – pokračování

Tabulka 7-57 Součásti obrazovky dat formy			
Součásti obrazovky			
	<b>Name (Název)</b>	Název nastavení formy.	
	<b>Date (Datum)</b>	Datum vzniku.	
	<b>File size (Velikost souboru)</b>	Velikost souboru.	
	<b>Comment (Komentář)</b>	Komentáře k nastavení formy.	

### 7.38.1 Tlačítka spodní nabídky



Obrázek 7-43 Tlačítka spodní nabídky obrazovky dat formy

Tabulka 7-58 Tlačítka nabídky obrazovky dat formy	
Tlačítka nabídky	
<b>Load (Načíst)</b>	Načte vybraný soubor nastavení formy.
<b>Save (Uložit)</b>	Uloží aktuální nastavení formy do souboru. Pokud soubor nastavení existuje, aktuální nastavení přepíše dříve uložená nastavení.
<b>Save as (Uložit jako)</b>	Uloží aktuální nastavení formy do nového souboru.
<b>Delete (Smazat)</b>	Smaže vybraný soubor nastavení formy.
<b>Rename (Přejmenovat)</b>	Přejmenuje vybraný soubor nastavení formy.



#### POZNÁMKA

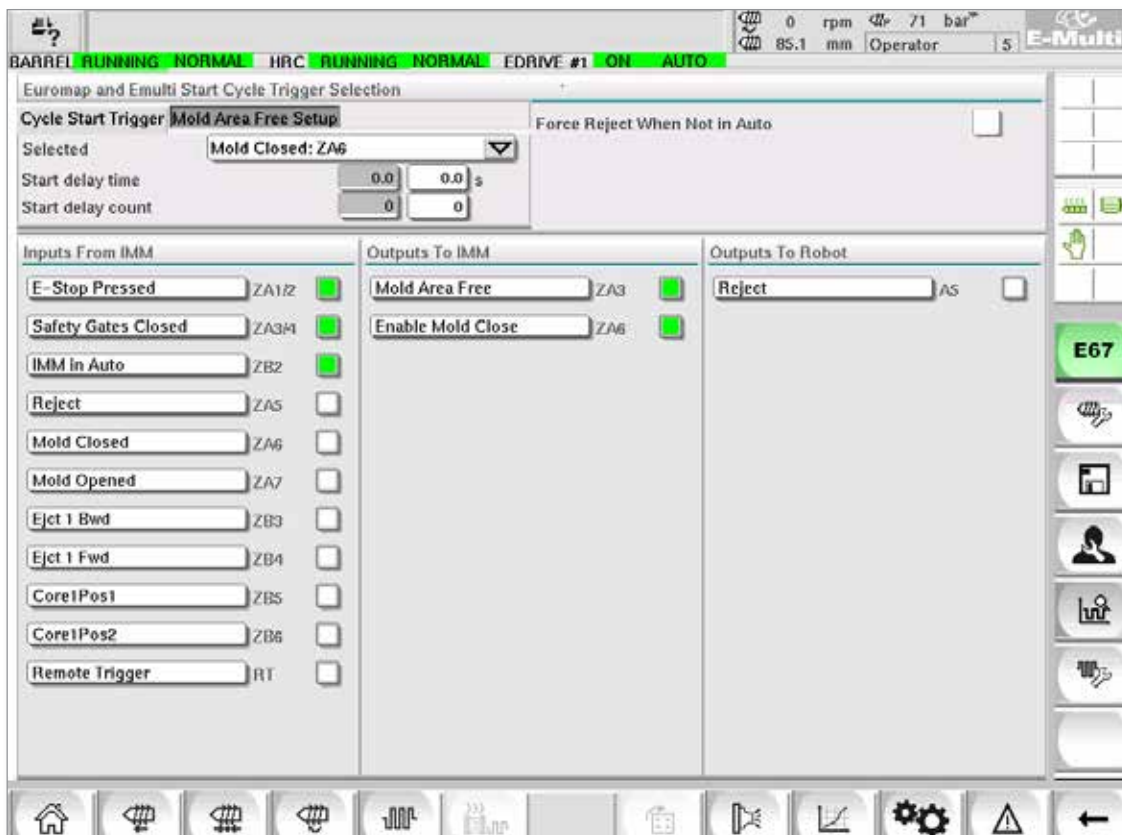
Nenačítejte soubor nastavení standardní formy E-Multi na systému E-Radial, protože limity profilu mohou být mimo normální provozní podmínky.

V případě, že byl načten standardní soubor pro nastavení formy, profil opraví načtení souboru pro nastavení formy E-Radial.



## 7.39 Obrazovka Euromap E67

Tato obrazovka umožňuje uživateli sledovat pevně zapojené I/O, které jsou mezi lisovacím strojem, jednotkou E-Multi a robotem. Na obrazovku lze vstoupit stisknutím tlačítka E67 na liště kontextového menu z domovské obrazovky.



Obrázek 7-44 Obrazovka Euromap E67

Tabulka 7-59 Součásti obrazovky Euromap E67

Součásti obrazovky	Popis
<p>Euromap and Emulti Start Cycle Trigger Selection</p> <p>Cycle Start Trigger <b>Mold Area Free Setup</b></p> <p>Selected <b>Mold Closed: ZA6</b></p> <p>Start delay time <b>0.0</b> <b>0.0</b> s</p> <p>Start delay count <b>0</b> <b>0</b></p>	<p><b>Start Delay Time (Čas zpoždění startu)</b> Zpoždění mezi spouštěcím signálem z IMM a začátkem vstřikovacího cyklu jednotky E-Multi.</p> <p><b>Start Delay Count (Počet zpožděných startů)</b> Slouží ke zpoždění vstřikování E-Multi ignorováním spouštěcího signálu pro zadaný počet cyklů. Užitečné pro přenos forem, když je dutina IMM pro první dávku prázdná.</p>
<p><b>Inputs From IMM</b></p> <p>E-Stop Pressed ZA1/2 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Safety Gates Closed ZA3/4 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>IMM in Auto ZB2 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Reject ZA5 <input type="checkbox"/></p> <p>Mold Closed ZA6 <input type="checkbox"/></p> <p>Mold Opened ZA7 <input type="checkbox"/></p> <p>Eject 1 Bwd ZB3 <input type="checkbox"/></p> <p>Eject 1 Fwd ZB4 <input type="checkbox"/></p> <p>Core1Pos1 ZB5 <input type="checkbox"/></p> <p>Core1Pos2 ZB6 <input type="checkbox"/></p> <p>Remote Trigger RT <input type="checkbox"/></p>	<p><b>Outputs To IMM</b></p> <p>Mold Area Free ZA3 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Enable Mold Close ZA6 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Outputs To Robot</b></p> <p>Reject AS <input type="checkbox"/></p> <p><b>Input and Output Signals (Vstupní a výstupní signály):</b> Dolní část obrazovky poskytuje přehled signálů E67. Když je signál ZAPNUTÝ, indikátor zezelená. Indikátory lze přejmenovat tak, aby odpovídaly konvencím pojmenování IMM nebo názvům I/O. Odmítnutí robota závisí na následujících podmínkách: 1. Pokud je signál odmítnutí z IMM. 2. Pokud je v továrním nastavení vybrána možnost „Reject Tracking“ (Odmítnout sledování) a pokud existuje alarm E-Multi. 3. Pokud se používá SPC a je detekována špatná část.</p>

## 7.40 Obrazovka Legacy E67



### POZNÁMKA

Zobrazí se pouze na starších systémech.



Drive Injection not referenced 10 0 rpm 37 bar 11.0 mm E-Multi

HRC STOPPED NORMAL

Euromap and Emulti Start Cycle Trigger Selection

Cycle Start Trigger **Mold Area Free Setup**

Selected: Select...

Start delay time: 0.0 0.0 s

Start delay count: 0 0

Force Reject When Not in Auto

Inputs From IMM	Outputs To IMM	Inputs From Robot	Outputs To Robot
E-Stop Pressed ZA1/2 <input checked="" type="checkbox"/>	Mold Area Free ZA3 <input type="checkbox"/>	Mold Area Free ZA3 <input type="checkbox"/>	I Stop pressed A1/2 <input type="checkbox"/>
Safety Gates Closed ZA3/4 <input type="checkbox"/>	Enable Mold Close ZA6 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Mold Close ZA6 <input type="checkbox"/>	SafetyGate Closed A3/4 <input type="checkbox"/>
IMM in Auto ZB2 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Mold Open ZA7 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Mold Open ZA7 <input type="checkbox"/>	Enable Robot B2 <input type="checkbox"/>
Reject ZA5 <input type="checkbox"/>	Robot Enabled ZB2 <input type="checkbox"/>	Robot Mode ZB2 <input type="checkbox"/>	Reject A5 <input checked="" type="checkbox"/>
Mold Closed ZA6 <input type="checkbox"/>	Enable Eject1 Bwd ZB3 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Eject1 Bwd ZB3 <input type="checkbox"/>	Mold Closed A6 <input type="checkbox"/>
Mold Opened ZA7 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Eject1 Fwd ZB4 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Eject1 Fwd ZB4 <input type="checkbox"/>	Mold Opened A7 <input type="checkbox"/>
Eject1 Bwd ZB3 <input type="checkbox"/>	Enable Core1 Pos1 ZB5 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Core1 to Pos ZB5 <input type="checkbox"/>	Mold At Mid A8 <input type="checkbox"/>
Eject1 Fwd ZB4 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Core1 Pos2 ZB6 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Core1 to Pos ZB6 <input type="checkbox"/>	Eject1 Bwd B3 <input type="checkbox"/>
Core1Pos1 ZB5 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Core2 Pos1 ZB7 <input type="checkbox"/>	Enable Core2 to Pos ZB7 <input type="checkbox"/>	Eject1 Fwd B4 <input type="checkbox"/>
Core1Pos2 ZB6 <input checked="" type="checkbox"/>	Enable Core2 Pos2 ZB8 <input type="checkbox"/>	Enable Core2 to Pos ZB8 <input type="checkbox"/>	Core1Pos1 B5 <input checked="" type="checkbox"/>
Core2Pos1 ZB7 <input type="checkbox"/>			Core1Pos2 B6 <input checked="" type="checkbox"/>
Core2Pos2 ZB8 <input type="checkbox"/>			Core2Pos1 B7 <input type="checkbox"/>
Mold at Mid ZA8 <input type="checkbox"/>			Core2Pos2 B8 <input type="checkbox"/>
Remote Trigger RT <input type="checkbox"/>			

# Oddíl 8 - Údržba



## VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jste si před údržbou řídicí jednotky si důkladně přečetli „Oddíl 3 - Bezpečnost“.

## 8.1 Čištění obrazovky HMI

Obrazovka HMI se podle potřeby čistí vlhkým, měkkým, čistým hadříkem a čisticím prostředkem na sklo. Čistič skla musí být nastříkán na hadřík a nikoli přímo na povrch HMI.

Dotykové ovládání obrazovky lze dočasně deaktivovat stisknutím tlačítka **[Lock]** (Zamčít) ve spodní části „7.22 Obrazovka nastavení systému“ na straně 7-61. Tím se na 10 vteřin deaktivuje dotykové ovládání obrazovky.

Povrch dotykové obrazovky je odolný vůči následujícím rozpouštědlům:

- heptan
- alkohol
- toluen
- aceton
- methylethylketon
- bezolovnatý benzín
- kyselina chlorovodíková
- terpentýn
- převodový olej

Povrch *není* odolný vůči 40% hydroxidu sodnému, který způsobí bílé odbarvení obrazovky.

## 8.2 Preventivní údržba

Tabulka 8-1 Plán preventivní údržby

Preventivní údržba	Frekvence
Filtry ventilátoru řídicí jednotky	Kontrolujte každý měsíc, v případě potřeby vyměňte

## 8.3 Ověřte obvod oleje tlaku vstřikování (tlak před zatížením)

Řídicí jednotka E-Multi má v olejovém okruhu tlaku vstřikování snímač, který sleduje tlak vstřikování během vstřikovacího cyklu. Tlak v okruhu musí odpovídat specifikacím. Příslušné rozměry pro specifikace naleznete v tabulce 9-4 uživatelské příručky E-Multi.

### 8.3.1 Kontrola tlaku oleje před zatížením



#### VAROVÁNÍ

Nevytahujte zátky vysokotlakých portů. Zátky vysokotlakých portů mají plastové pojistky, které zabraňují náhodnému vytažení.

1. U jednotky E-Multi kontrolujte tlak před zatížením vždy při provozní teplotě a v klidovém stavu.
2. Na řídicí jednotce stiskněte tlačítko Operation Mode Select (Výběr provozního režimu) a vyberte režim Set Up (Nastavení). Zkontrolujte LED kontrolku F1. Pokud neblinká, stiskněte tlačítko F1, kterým přepnete řídicí jednotku do režimu nastavení.
3. Zkontrolujte polohu šneku. Pokud je dál než na polovině zdvihu, přesuňte ho do poloviny zdvihu a pak ho posuňte přibližně o 25 mm (1") zpět. Tím se šnek odtlakuje a zajistí se, že hodnota tlaku bude ukazovat tlak v klidovém stavu.
4. Zkontrolujte hodnotu tlaku na řídicí jednotce. Pokud je tlak pod spodní hranicí, je třeba vysokotlaký okruh doplnit pomocí sady pro doplňování oleje jednotky E-Multi.
5. Přejděte na stránku nastavení šneku. Ověřte, zda je skutečné napětí v mezích. Příslušné rozměry pro specifikace naleznete v dokumentu Technické specifikace.

## 8.4 Nastavení vysunutí trysky – automatické nastavení

### 8.4.1 Kalibrace výchozí polohy pohyblivé jednotky



#### VAROVÁNÍ

Tento postup vyžaduje vizuální kontrolu stroje za pohybu. Používejte ochranu očí.



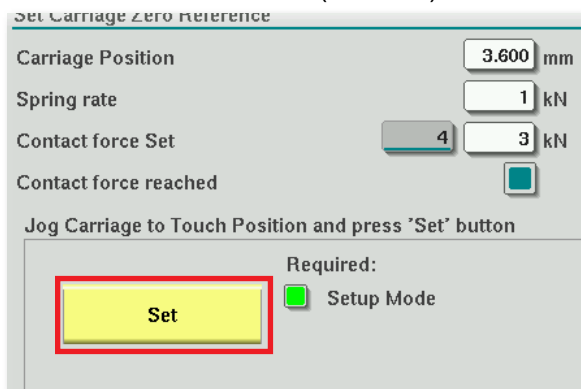
#### DŮLEŽITÉ

Aby kalibrace proběhla řádně, zajistěte správné nastavení vysunutí trysky.

Při první montáži jednotky E-Multi a při každém jejím přenesení na nový stroj s jinou formou je třeba nastavit výchozí polohu pohyblivé jednotky a přítlačnou sílu.

### 8.4.2 Ruční kalibrace

1. Přepněte jednotku E-Multi do režimu nastavení.
2. Přejděte na stránku Referenční nastavení.
3. Posuňte pohyblivou jednotku dopředu, dokud se tryska nedotkne vstupu do rozdělovače.
4. Na obrazovce zvolte Set (Nastavit).



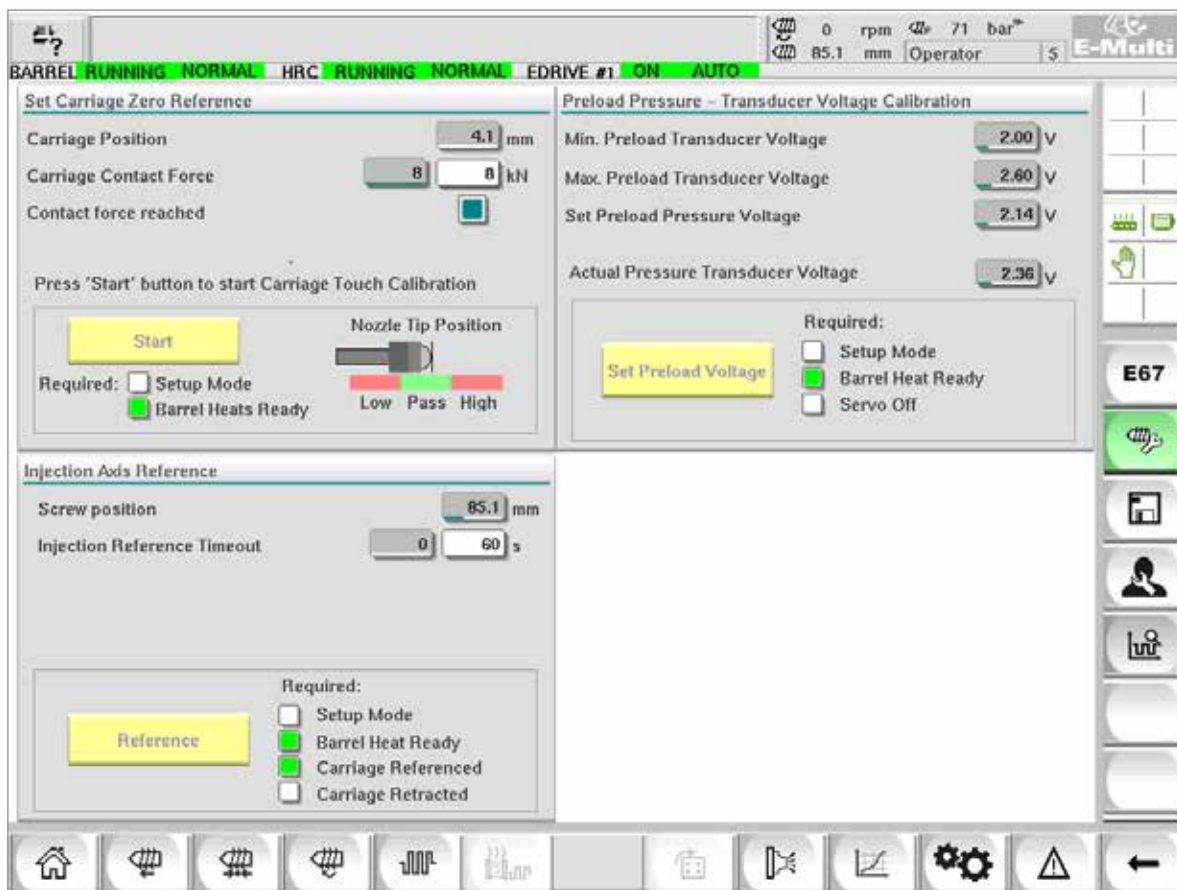
5. Zmáčknutím tlačítka [F4] na řídicí jednotce zvýšíte přítlačnou sílu trysky. Mačkejte, dokud se motor nepřestane pohybovat a hodnota v zobrazovacím poli „Contact force Set“ (Nastavit přítlačnou sílu) zvětšovat. Hodnota v zobrazovacím poli udává maximální přítlačnou sílu, kterou lze při aktuálním nastavení vyvinout.
6. Klepnutím na vstupní pole Contact force set (Nastavit přítlačnou sílu) (pole vpravo) nastavte požadovanou přítlačnou sílu trysky. Běžně se nastavuje 25–50 % maximální hodnoty zjištěné v předchozím kroku.
7. Přepněte řídicí jednotku do ručního režimu.
8. Posouvejte tlačítkem [F3] trysku od formy, dokud nevznikne mezera.
9. Stisknutím a podržením tlačítka [F4] posouvejte trysku k formě, dokud se nezastaví. Zkontrolujte, zda je přítlačná síla stejná nebo o něco větší než nastavená hodnota zvolená v kroku 6.

### 8.4.3 Automatická kalibrace

1. Přepněte řídicí jednotku do režimu nastavení.
2. Ujistěte se, že ohřívače válce jsou nahřáté na provozní teplotu.
3. Stiskněte referenční tlačítko **[Start]**.

Pokud je tryska správně nastavená, proces se dokončí a v grafickém poli s polohou hrotu trysky se hrot trysky zobrazí v zelené oblasti.

Pokud tryska není správně nastavená, přesune se pohyblivá jednotka do přednastavené polohy a upozorní obsluhu, aby trysku nastavila pomocí ručního seřizovacího šroubu. Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko **[Start]** a znovu spustíte kalibrační proces.



Obrázek 8-1 Úprava vysunutí trysky – modely Radial a modely s pohyblivými jednotkami se servopohonem

## 8.5 Referování osy vstřikování



### POZOR

Vstřikovací referenční proces ověří vstřikovací zdvih posunutím šneku úplně dozadu a pak úplně dopředu.

Pokud šnek nedosáhne plného zdvihu, referování bude neplatné.

1. Řídicí jednotka musí být v režimu nastavení, ohřívače zapnuté a nahřáté na provozní teplotu, pohyblivá jednotka musí být referovaná a vysunutá z formy.
2. Přejděte na stránku nastavení šneku.
3. Vlevo dole stiskněte tlačítko Reference.
4. Potvrďte akci v zobrazeném dialogovém okně.



### POZNÁMKA

Jakmile je dialog potvrzen, osa vstřikování se automaticky posune.

5. Počkejte, až se šnek přesune úplně dozadu a pak úplně dopředu. Referování končí, když je šnek v poloze těsně pod nulou.



## 8.6 Servis a opravy řídicí jednotky



### VAROVÁNÍ

Před otevřením jednotky pro kontrolu nebo výměnu pojistek vždy izolujte řídicí jednotku u zdroje.

### 8.6.1 Náhradní díly

Společnost *Mold-Masters* neočekává, že byste museli opravovat jiné části řídicí jednotky na úrovni desky než pojistky. V nepravděpodobném případě jakékoli poruchy desky pak všem našim zákazníkům poskytujeme vynikající prostředky pro opravu a výměnu.

### 8.6.2 Čištění a kontrola



#### POZOR

Musí být zkontrolovány externí kabely, aby se zjistilo, zda nedošlo k poškození pružných trubkových systémů, zástrček nebo zásuvek. Pokud byly poškozeny pružné trubkové systémy nebo jsou zde nějaké nekryté vodiče, musí být trubka vyměněna.

Každé prostředí trpí určitým stupněm znečištění, což vyžaduje pravidelnou kontrolu filtrů ventilátorů (doporučuje se měsíčně). Pokud jsou filtry ucpané, je třeba je vyměnit. Náhradní filtry lze získat od společnosti *Mold-Masters*. Uvádějte prosím typ modelu a rok výroby.

Přebytečný 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 žádné svorky.

## 8.7 Aktualizace softwaru

Není nutné posílat řídicí systém zpět do továrny společnosti *Mold-Masters* kvůli upgradům. Místo toho vám budou na požádání zaslány na kompaktní flash kartě, kterou lze použít s vaší řídicí jednotkou. Následující pokyny vás provedou postupem upgradu.

Společnost *Mold-Masters* doporučuje, abyste před implementací jakéhokoli upgradu vždy počkali, až bude vaše řídicí jednotka volná. Tím zajistíte, že v případě nehody, jako je chyba nebo přerušení napájení v klíčovém bodě, nebude nepříznivě ovlivněna normální výroba.

### 8.7.1 Uložení dat formy



#### POZOR

Recepty a data stroje jsou uloženy na kompaktní flash kartě. Před aktualizací softwaru je důležité uložit data stroje a data formy.

1. Vložte USB flash disk do USB portu umístěného na boku řídicí jednotky.



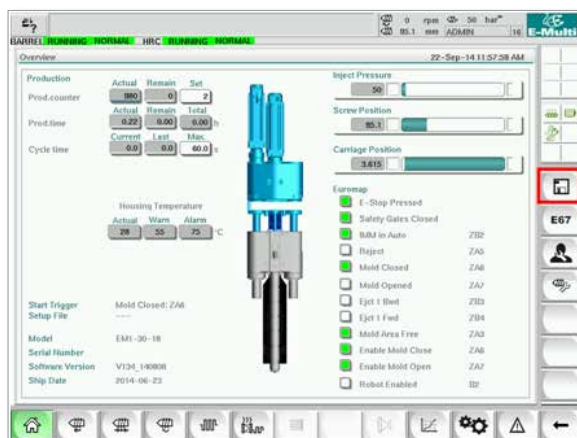
#### POZNÁMKA

Soubory dat formy musí být před uložením aktivní (načtené). Uloží se pouze aktivní soubor. Každý další soubor dat, který má být uložen, musí být před uložením aktivován (načten).

2. Načtěte soubor dat formy, který chcete uložit. Pokud je soubor dat formy, který má být uložen, již načten, přejděte ke kroku 4.
3. Z rozbalovací nabídky Drive (Disk) vyberte Local (Místní). Vyberte požadovaný soubor a potom klepněte na tlačítko Load (Načíst). Jakmile je soubor aktivní, zobrazí se okno se zprávou Loading Complete (Načítání dokončeno). Název souboru dat aktivní formy se zobrazí v horní části obrazovky.

## Uložení dat formy – pokračování

4. Přejděte na obrazovku dat formy.



5. Z rozbalovací nabídky Drive vyberte USB0.

6. Klepnutím na tlačítko Save (Uložit) uložíte soubor dat aktivní formy (zobrazený v horní části obrazovky) na USB flash disk.

7. Tento postup opakujte pro každý soubor dat formy, který chcete uložit.

### 8.7.2 Uložení dat stroje

1. Vložte USB flash disk do USB portu umístěného na boku řídicí jednotky.



2. Přejděte na obrazovku dat stroje.



### Uložení dat stroje – pokračování

3. Z rozbalovací nabídky Drive vyberte USB0.
4. Klepněte na tlačítko Save Machine Data (Uložit data stroje).
5. Klepněte na tlačítko Back up Machine Data (Zálohovat data stroje).
6. Vyjměte USB disk. Na jiném počítači ověřte, že soubory dat formy a stroje byly uloženy na USB disk.

### 8.7.3 Instalace nového softwaru

1. Vypněte řídicí jednotku podle pokynů; viz „6.3 Zapnutí“ na straně 6-2.
2. Vyjměte stávající kompaktní flash kartu.  
Kompaktní flash karta je umístěna v horní části PLC. V horní části PLC vedle slotu na kartu je černý knoflík. Jeho zmáčknutím vysunete kompaktní flash kartu ze slotu.



3. Nainstalujte novou kompaktní flash kartu konektorem dolů.  
Karta i slot mají drážky a karta musí jít do slotu zasunout snadno. Pokud nejde karta vsunout lehce, netlačte na ni silou. Karta je správně nainstalována, když je horní část karty na stejné úrovni jako horní část PLC.
4. Vložte USB flash disk se zálohou dat stroje a formy.

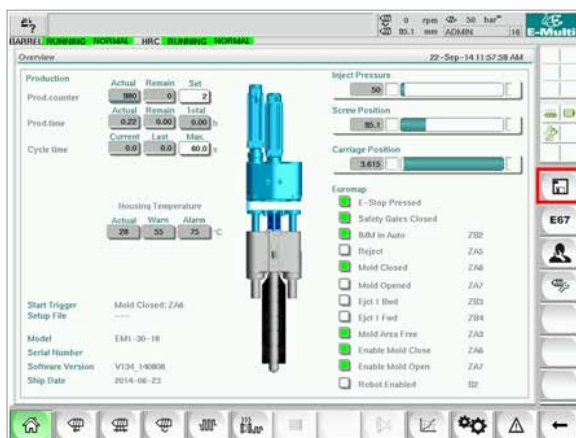


## Instalace nového softwaru – pokračování

5. Zapněte řídicí jednotku podle pokynů; viz „6.3 Zapnutí“ na straně 6-2.
6. Přihlaste se jako nadřízený.
7. Přejděte na obrazovku dat stroje. V rozevírací nabídce vyberte USB0 a potom klepněte na tlačítko Load Machine Data (Načíst data stroje).



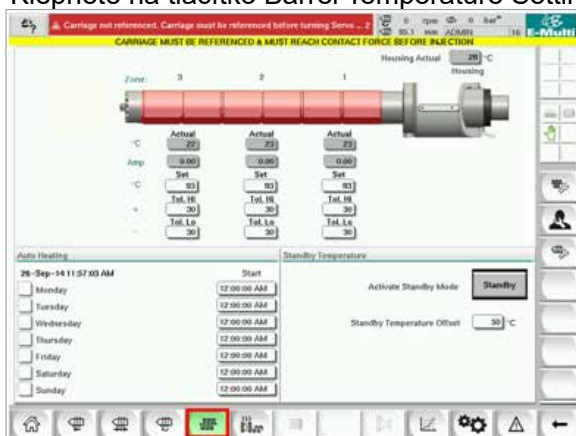
8. Přejděte na obrazovku dat formy. V rozevírací nabídce vyberte USB0 a potom klepněte na tlačítko Load Mold Data (Načíst data formy).



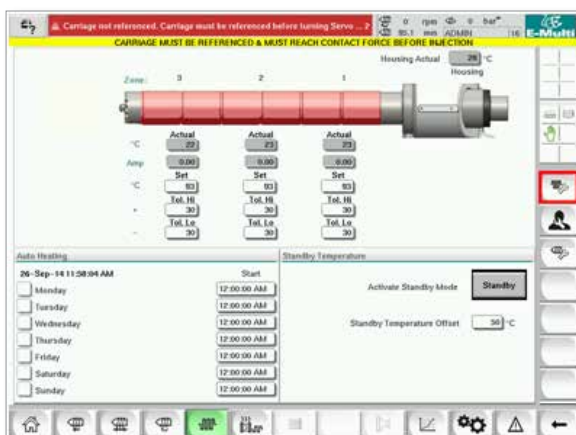
9. Přejděte na stránku Heat set up (Nastavení tepla). Podle níže uvedené sekvence tlačítek vyberte tlačítko Auto Detect (Automatická detekce).

## Instalace nového softwaru – pokračování

a) Klepněte na tlačítko Barrel Temperature Settings (Nastavení teploty válce).



b) Klepněte na tlačítko Hot Runner Control Setup (Nastavení regulace horkých vtoků).



c) Klepněte na tlačítko Auto Detect (Automatická detekce).



10. Po dokončení sekvence automatické detekce vypněte řídicí jednotku podle pokynů; viz „6.4 Vypnutí“ na straně 6-2.

11. Aktualizaci softwaru dokončíte zapnutím řídicí jednotky podle pokynů; viz „6.3 Zapnutí“ na straně 6-2.



### POZNÁMKA

Řídicí jednotky E-Multi podporují pouze USB disky formátované FAT nebo FAT32. Jednotky USB formátované jako NTFS, HFS(+) nebo EXT nebudou fungovat.

# Oddíl 9 - Řešení problémů



## VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že jste si před řešením potíží s řídicí jednotkou důkladně přečetli „Oddíl 3 - Bezpečnost“.

## 9.1 Elektrická kontrola termočlánu

Systém řídicí jednotky má funkce pro sledování výkonu termočlánu.

1. Fungující termočlánek ukazuje reálnou teplotu v závislosti na prostředí, ve kterém se nachází. Vadné termočlásky ukazují na řídicí jednotce  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
2. Pokud je ohlášena závada termočlánu, vyzkoušejte termočlánek na nosníku nebo konektoru horkých vtoků. Termočlásky musí ukazovat podobné hodnoty jako termočlásky ve stejné oblasti. Pokud jsou hodnoty výrazně odlišné, vyměňte termočlánek.
3. Pokud nový termočlánek ukazuje  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , je problém pravděpodobně v zapojení. Zkontrolujte dráty a připojení.

## 9.2 Kontrola kontinuity ohřívače

Tento postup vyžaduje přístup ke konektoru ohřívače. Před odpojením kabelu ohřívače stroj vypněte.

1. Testování ohřívačů se provádí pomocí multimetrové sady pro měření odporu.
2. Ohřívače jsou připojené ke konektoru ve dvojicích podle schématu zapojení.
3. Kontrola odporu na kolících musí ukazovat přibližně 48 ohmů u 1000W ohřívače a 96 ohmů u 500W ohřívače.
4. Hodnota 0 ohmů znamená zkratovaný ohřívač a nekonečno znamená otevřený ohřívač.

## 9.3 Kontrola hodnoty snímače

Funkce snímače se kontroluje automaticky při každém cyklu. Pokud je snímač vadný, na řídicí jednotce se zobrazí alarm.

## 9.4 Kontrola ventilu vibrační jednotky

1. Vibrační jednotka běží při každém cyklu, kdy se otáčí podávací šnek. Pokud se vibrační jednotka nepohybuje, zkontrolujte tlak vzduchu do ní uzavřením jehlového ventilu vzduchu a odpojením vzduchového potrubí od přívodní strany ventilu.
2. Pomalu otevřete jehlový ventil a zkontrolujte tlak vzduchu na přívodním potrubí. Pokud v něm není žádný tlak, zkontrolujte pneumatické připojení ke stroji. Pokud v něm tlak je, zavřete ventil, připojte vzduchové potrubí zpět k ventilu a pak ventil otevřete.



## Kontrola ventilu vibrační jednotky – pokračování

3. Dále zkontrolujte mechanickou funkci odpojením vzduchové přívodní trubice od elektromagnetického ventilu na nosníku a přivedením stlačeného vzduchu do potrubí. Pokud vibrační jednotka funguje správně, začne při dodání stlačeného vzduchu vibrovat.
4. Pokud vibrační jednotka funguje, připojte vzduchové potrubí zpět k ventilu a odpojte kabel ventilu. Na kolík 1 přiveďte 24 V DC a na kolík 2 0 V DC. Ventil by se měl otevřít a vibrační jednotka by měla začít vibrovat. Pokud se ventil nepohybuje, vyměňte ho za prověřený fungující ventil.

## 9.5 Kontrola teploty servomotoru

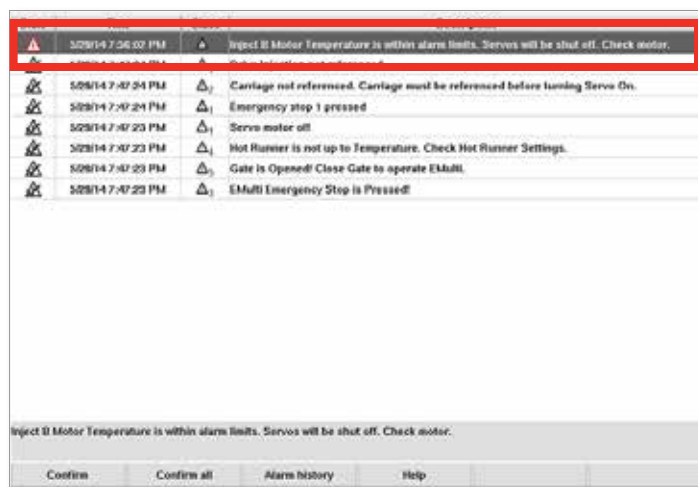
Teplotní varování a alarmy u motoru jsou nastavené z výroby a smí je měnit pouze technický pracovník společnosti *Mold-Masters*. Výchozí hodnoty jsou:

Teplotní varování: 75 °C

Teplotní alarm: 80 °C

Řídicí jednotka E-Multi při dosažení alarmové teploty automaticky vypne motory. Teplotu motoru lze sledovat v reálném čase na „Obrazovka monitoru pohonu“ na straně 7-74.

Alarmy teploty motoru, jak je uvedeno níže, lze vidět na „Obrazovka alarmů“ na straně 7-86.



Obrázek 9-1 Obrazovka alarmů s alarmem teploty motoru

## 9.6 Řešení problémů s řídicím systémem

Řídicí systém má několik funkcí, které umožňují včasnou diagnostiku jeho poruch.

Pokud systém zjistí jakékoli poruchy, na obrazovce alarmů se zobrazí chybová zpráva.

Pokud systém zjistí jakoukoli odchylku od normy, na obrazovce alarmů se zobrazí varovná zpráva.

Viz „Tabulka 9-1 Chybové a varovné zprávy“ na straně 9-3 a „Tabulka 9-2 Varovné zprávy integrované HRC“ na straně 9-4.

### 9.6.1 Chybové a varovné zprávy

Jakékoli zprávy z Tabulka 9-1 nebo Tabulka 9-2 můžou být zobrazeny na řádku Fault Indication (Indikace poruchy).

Tabulka 9-1 Chybové a varovné zprávy		
Chybová zpráva	Příčina	Akce
<b>AUTO</b>	Řídicí jednotka detekovala poruchu T/C a automaticky přepnula tuto zónu na ruční. K udržování teploty zóny používá nahraná nastavení.	Zkontrolujte, zda není některý termočlánek odpojený.
	<b>(Poznámka:</b> toto hlášení se zobrazí pouze v případě, že jste vybrali Aktivovat automatický/ruční režim)	
<b>ERR!</b>	V zóně nebyl zjištěn žádný nárůst teploty.	Zkontrolujte zapojení termočládku, může být obrácené. Zapojení ohřívače může být vadné nebo může být přerušený obvod.
<b>FUSE</b>	Pojistka pro tuto zónu selhala. <b>Poznámka:</b> pojistka může selhat pouze kvůli poruše vně řídicí jednotky. Před výměnou pojistky identifikujte a odstraňte poruchu.	Vyměňte pojistku za pojistku stejného typu a výkonu, tj. pojistku s velkou vypínací schopností. Spálená pojistka je umístěna buď na řídicí kartě, nebo na triakovém modulu mimo desku (je-li součástí).
<b>GND</b>	Systém detekoval zemní zkrat.	Zkontrolujte kabeláž ohřívače, zda nemá nízkou impedanci k zemi.
<b>HELP</b>	Došlo k selhání systému.	Prosím kontaktujte společnost <i>Mold-Masters</i> .
<b>HIGH</b>	Snímač průtoku vody detekoval vysoký průtok.	Zkontrolujte, zda není systém chlazení vody zablokovaný nebo netěsní.
<b>LOW</b>	Snímač průtoku vody detekoval nízký průtok.	
<b>LINE</b>	Nejsou přijímány žádné impulsy synchronizace síťového napájení.	Zkontrolujte napájecí kabely na přítomnost všech tří fází.
<b>LOAD</b>	V dané zóně není žádné zatížení. Vyskytuje se pouze v ručním režimu uzavřené smyčky, kde je přednastavený proud. Obvod snímající proud nezjistil tok proudu; proto je zóna označena jako bez zátěže.	Odpojte napájení systému a zkontrolujte spojení mezi řídicí jednotkou a ohřívačem nástrojů. Zkontrolujte také kontinuitu ohřívače.
<b>OVER</b>	Zóna RTD detekovala teplotu přesahující 99 °C.	Zkontrolujte zapojení, abyste zjistili, že nedošlo k žádné závadě. Zkontrolujte, zda není nainstalován jiný RTD.
<b>N/Z</b>	Karta řídicí jednotky v této pozici stojanu nereaguje.	Zkontrolujte, zda karta neobsahuje chyby.
<b>NONE</b>	Zdá se, že pro kartu není vybrán typ zóny.	Došlo k problému s komunikací. Zkuste náhradní kartu řídicí jednotky.

## Chybové a varovné zprávy – pokračování

Tabulka 9-1 Chybové a varovné zprávy		
Chybová zpráva	Příčina	Akce
<b>REV</b>	Karta detekovala abnormální vstup na zakončení T/C, který indikuje zkratovaný nebo obrácený termočlánek.	Pokud alarm <b>REV</b> trvá, vypněte řídicí jednotku a prozkoumejte problematickou zónu.  Alternativně můžete problematickou zónu podřídít fungující zóně, dokud nebudete mít čas chybu odstranit.
<b>T/C</b>	Byl detekován termočlánek s otevřeným obvodem.	Pro okamžité obnovení můžete buď podřídít tuto řídicí zónu sousední zóně nebo ji změnit na řízení s otevřenou smyčkou. Později zkontrolujte, zda není spálená vstupní pojistka na řídicí kartě. Pokud je pojistka v pořádku, vyměňte termočlánek.
<b>TRC</b>	Chyba triaku. K tomu může dojít pouze v ručním režimu a automatickém režimu, kde je proud přednastaven ručně. Pokud je například triakový výstupní proud vyšší než nastavená hodnota, řídicí jednotka se pokusí snížit výstup na požadovanou úroveň. Pokud selže, může selhat triak a je označen jako vadný.	Zkontrolujte výstup proudu na kanálu. Pokud triak selhal, obraťte se na společnost <i>Mold-Masters</i> kvůli opravě.

Tabulka 9-2 Varovné zprávy integrované HRC	
Varovná zpráva	Abnormální stav
<b>MAN</b>	Řídicí zóna je v ručním režimu.
<b>S #</b>	Zóna je podřízená jiné řídicí zóně, kde # představuje číslo této zóny, tj. S 2 znamená, že zóna je podřízena zóně 2. Do obou zón je posílána stejná energie. Na stránce Zobrazení je nastavená hodnota zobrazená ve vybrané zóně stejná jako v podřízené zóně.
<b>TEST</b>	Zobrazí se, když je zóna v diagnostickém testovacím režimu.
<b>WARN</b>	Pokud se během testovacího postupu zjistí teplotní interakce mezi zónami, zobrazí se tato zpráva.
<b>FAIL</b>	Testovaná zóna selhala.
<b>OK</b>	Zóna prošla testováním.

# Rejstřík

## **B**

Bezpečnost

Uzamčení 3-10

## **D**

Data formy 7-88

## **H**

Hlavní obrazovka nastavení 7-59, 7-60

## **I**

Ikony aktivního pohybu 7-5

Instalace nového softwaru 8-9

## **K**

Kontrola hodnoty snímače 9-1

Kontrola kontinuity ohřívače 9-1

Kontrola ventilu vibrační jednotky 9-1

## **L**

Lišta s tlačítky navigace na obrazovce 7-6

## **N**

Nastavení teploty válce – obrazovka Mold-Masters 7-23

Nastavení teploty válce – styl Keba 7-21, 7-22

## **O**

Obrazovka Euromap E67 7-90, 7-91

Obrazovka grafu výroby 7-51

Obrazovka nastavení dotlaku 7-16

Obrazovka nastavení obnovy 7-18

Obrazovka nastavení ústí vtoku s ventilem 7-43

Obrazovka nastavení vstřikování 7-13

Obrazovka přehledu 7-9

Obrazovka protokolu procesních dat (PD) 7-57

Obrazovka specifikace stroje 7-59, 7-60

Ovládání jednotky E-Drive 7-37

## **P**

Podrobnosti o vydání, dokument 1-1

## **R**

Referování osy vstřikování 8-5

Regulace teploty horkých vtoků 7-26

Obrazovka monitoru 7-27

Obrazovka nástrojů 7-35

Řešení problémů s řídicím systémem 9-2

Rozhraní dotykové obrazovky 7-37, 7-39, 7-51

## **S**

Servis a opravy řídicí jednotky 8-6

Stavové ikony 7-5

## **T**

Tlačítka navigace na obrazovce 7-6

#### **NORTH AMERICA**

##### **CANADA (Global HQ)**

tel: +1 905 877 0185

e: canada@moldmasters.com

##### **U.S.A.**

tel: +1 248 544 5710

e: usa@moldmasters.com

#### **SOUTH AMERICA**

##### **BRAZIL (Regional HQ)**

tel: +55 19 3518 4040

e: brazil@moldmasters.com

##### **MEXICO**

tel: +52 442 713 5661 (sales)

e: mexico@moldmasters.com

#### **EUROPE**

##### **GERMANY (Regional HQ)**

tel: +49 7221 50990

e: germany@moldmasters.com

##### **UNITED KINGDOM**

tel: +44 1432 265768

e: uk@moldmasters.com

##### **AUSTRIA**

tel: +43 7582 51877

e: austria@moldmasters.com

##### **SPAIN**

tel: +34 93 575 41 29

e: spain@moldmasters.com

##### **POLAND**

tel: +48 669 180 888 (sales)

e: poland@moldmasters.com

##### **CZECH REPUBLIC**

tel: +420 571 619 017

e: czech@moldmasters.com

##### **FRANCE**

tel: +33 (0)1 78 05 40 20

e: france@moldmasters.com

##### **TURKEY**

Tel: +90 216 577 32 44

e: turkey@moldmasters.com

##### **ITALY**

tel: +39 049 501 99 55

e: italy@moldmasters.com

#### **INDIA**

##### **INDIA (Regional HQ)**

tel: +91 422 423 4888

e: india@moldmasters.com

#### **ASIA**

##### **CHINA (Regional HQ)**

tel: +86 512 86162882

e: china@moldmasters.com

##### **KOREA**

tel: +82 31 431 4756

e: korea@moldmasters.com

##### **SINGAPORE**

tel: +65 6261 7793

e: singapore@moldmasters.com

##### **JAPAN**

tel: +81 44 986 2101

e: japan@moldmasters.com