



E-Multi[®]

A stylized teal icon of a mold cavity, consisting of several curved, parallel lines that form a bucket-like shape with a handle on the right side.

控制器使用手册

第 3 版



目录

第一章 简介	1-1
1.1 预期用途.....	1-1
1.2 版本信息.....	1-1
1.3 保修详情.....	1-1
1.4 退货政策.....	1-1
1.5 模具主产品或系统的移动或转售.....	1-1
1.6 版权.....	1-2
1.7 计量单位和换算系数.....	1-2
第二章 全球支持	2-1
2.1 生产基地及各地办公室.....	2-1
2.2 其他各国.....	2-2
第三章 安全	3-1
3.1 简介.....	3-1
3.2 安全隐患.....	3-2
3.3 操作危险.....	3-5
3.4 一般安全标识.....	3-6
3.5 缆线检查.....	3-7
3.6 锁定安全.....	3-8
3.7 接地连接.....	3-11
3.8 处理.....	3-11
3.9 E-Multi 控制器安全隐患.....	3-12
3.10 E-Multi 注塑单元安全隐患标注.....	3-14
3.11 E-Multi 注塑单元安全隐患标注.....	3-15
3.12 E-Multi 注塑单元上的安全标识.....	3-17
3.13 E-Multi 注塑单元安全防护.....	3-18
3.14 E-Multi 注塑单元注塑规格.....	3-19
3.15 打开 E-Multi 控制器的包装.....	3-20
3.16 吊装 E-Multi 控制器.....	3-22
3.17 吊装 E-Multi 注塑单元.....	3-24
3.18 EM1/ EM2 / EM3 吊装连接.....	3-25
3.19 E-Multi 注塑单元的安全标准.....	3-27
第四章 概览	4-1
4.1 控制器前侧.....	4-1
4.2 控制器后侧 - 连接面.....	4-2
4.3 线缆支架.....	4-3
第五章 安装	5-1
5.1 介绍.....	5-1
5.2 将控制器连接至 E-Multi.....	5-2
5.3 连接至机器人.....	5-2
5.4 控制器与注塑机的连接.....	5-3
5.5 连接至手持 HMI(选配).....	5-4

5.6	连接到诊断计算机.....	5-4
第六章 操作		6-1
6.1	简介.....	6-1
6.2	断开控制器.....	6-1
6.3	打开.....	6-2
6.4	关闭.....	6-2
第 7 章 - E-Multi 控制器屏幕界面		7-1
7.1	介绍.....	7-1
7.2	机箱控制按钮.....	7-2
7.3	E-Multi 触摸屏界面.....	7-3
7.4	界面描述.....	7-8
7.5	概览界面.....	7-9
7.6	注塑设置界面.....	7-13
7.7	保压设置界面.....	7-16
7.8	恢复设置界面.....	7-18
7.9	料筒温度控制 - 传统控制器*	7-21
7.10	料筒温度设置 - Mold-Masters 界面.....	7-23
7.11	集成热流道温度控制 (选配)	7-26
7.12	集成 E-Drive 控制 (选配)	7-37
7.13	总览界面.....	7-39
7.14	设置界面 (主管级别)	7-41
7.15	阀浇口设置界面.....	7-43
7.16	喷嘴闭合设置界面.....	7-45
7.17	闭合喷嘴设置界面—Kortec	7-48
7.18	生产图界面.....	7-51
7.19	软件示波器.....	7-54
7.20	加工数据 (PD) 表格界面.....	7-57
7.21	主设置界面.....	7-59
7.22	系统设置界面.....	7-61
7.23	E-Multi 旋转/伺服托架界面	7-64
7.24	自动清洁界面.....	7-66
7.25	信息日志界面.....	7-68
7.26	可编程输入/输出 (I/O)	7-70
7.27	生产设置界面.....	7-73
7.28	驱动器监控界面.....	7-74
7.29	任务监控界面.....	7-76
7.30	驱动参数监控界面.....	7-77
7.31	PID 设置.....	7-78
7.32	参考设置界面.....	7-79
7.33	机器数据界面.....	7-81
7.34	变量监视器界面.....	7-82
7.35	延时设置界面.....	7-84
7.36	校准设置界面.....	7-85
7.37	报警界面.....	7-86

7.38	模具数据界面.....	7-88
7.39	Euromap E67 界面.....	7-90
7.40	传统 E67 界面.....	7-91
第八章	维护保养.....	8-1
8.1	清洁 HMI 屏幕.....	8-1
8.2	预防性维护.....	8-1
8.3	检查注塑压力油路（预加载压力）.....	8-2
8.4	喷嘴伸出调整-自动调整.....	8-3
8.5	注塑轴参考.....	8-5
8.6	保养和维修您的控制器.....	8-6
8.7	更新软件.....	8-7
第九章	故障诊断.....	9-1
9.1	感温线电气检查.....	9-1
9.2	加热器连续性检查.....	9-1
9.3	传感器输出检查.....	9-1
9.4	振动器阀门检测.....	9-1
9.5	伺服电机温度检查.....	9-2
9.6	控制系统故障排除.....	9-2

第一章 简介

本手册的目的是帮助用户整合、操作和维护 E-Multi 控制器。本手册旨在涵盖大多数系统配置。如果您需要关于您的系统的其他信息，请联系您的销售代表或 Mold-Masters，其位置可在“全球支持”部分找到。

1.1 预期用途

E-Multi 控制器是一种电气控制装置，设计用于 E-Multi 辅助注塑单元的控制，且在安全操作下正常运行。任何其他用途都将超出本机器的设计意图，这可能会造成安全隐患，并使所有保修无效。

本手册是为熟悉注射成型机械及其术语的技术人员编写的。操作人员应熟悉塑料注射成型机和此类设备的控制。维护人员应充分了解电气安全，了解三相电源的危险。他们应该知道如何采取适当的措施来避免任何电气危险供应品。

1.2 版本信息

表格 1-1 版本信息		
文件号	发布日期	版本号
AIU-UM-EN-01-02-11	2019 年 5 月	02-11
AIU-UM-EN-01-03	2020 年 8 月	03

1.3 保修详情

有关当前保修信息，请访问我们网站获取更多的保修信息。
<https://www.moldmasters.com/>，或联系您的 Mold-Masters 销售代表。

1.4 退货政策

请不要在没有预授权和 Mold-Masters 提供的退回授权号的情况下将任何零件退回给 Mold-Masters。

我们的政策是持续改进，我们保留随时更改产品规格的权利，恕不另行通知。

1.5 模具主产品或系统的移动或转售

本文档旨在用于购买产品或系统的目的地国家。

如随附的发票和/或运单所述，如果产品或系统被转移或转售到的地国之外，Mold-Masters 对产品或系统的文件不承担任何责任。

1.6 版权

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. 版权所有。 Mold-Masters®. Mold-Masters 商标属于 Mold-Masters Limited.

1.7 计量单位和换算系数

注意

本手册中给出的尺寸来自原始制造图纸。本手册中的所有数值均以标准单位或这些单位的细分单位表示。国际单位后面的括号里是英制单位。

表格 1-2 计量单位和换算系数		
缩写	单位	转换值
bar	Bar	14.5 psi
in.	Inch	25.4 mm
kg	Kilogram	2.205 lb
kPa	Kilopascal	0.145 psi
gal	Gallon	3.785 l
lb	Pound	0.4536 kg
lbf	Pound force	4.448 N
lbf.in.	Pound force inch	0.113 Nm
l	Litre	0.264 gallon
min	Minute	
mm	Millimeter	0.03937 in.
mΩ	Milli Ohm	
N	Newton	0.2248 lbf
Nm	Newton Meter	8.851 lbf.in.
psi	Pound per square inch	0.069 bar
psi	Pound per square inch	6.895 kPa
rpm	Revolutions per minute	
s	Second	
°	Degree	
°C	Degree Celsius	0.556 (°F -32)
°F	Degree Fahrenheit	1.8 °C +32

第二章 全球支持

2.1 生产基地及各地办公室

北美

加拿大 (全球总部)
tel: +1 905 877 0185
e: canada@moldmasters.com

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

南美

巴西 (地区总部)
tel: +55 19 3518 4040
e: brazil@moldmasters.com

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

欧洲

德国 (地区总部)
tel: +49 7221 50990
e: germany@moldmasters.com

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

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

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

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

捷克共和国
tel: +420 571 619 017
e: czech@moldmasters.com

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

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

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

亚洲

中国 (地区总部)
tel: +86 512 86162882
e: china@moldmasters.com

韩国
tel: +82 31 278 4757
e: korea@moldmasters.com

新加坡 (越南、马来西亚、印
尼、泰国、澳大利亚、新西兰)
tel: +65 6261 7793
e: singapore@moldmasters.com

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

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

2.2 其他各国

阿根廷

tel: +54 11 4786 5978
e: sollwert@fibertel.com.ar

保加利亚

tel: +359 82 821 054
e: contact@mold-trade.com

希腊

tel: +30 210 6836918-9
e: m.pavlou@ionianchemicals.com

罗马尼亚

tel: +4 021 230 60 51
e: contact@matritehightech.ro

丹麦

tel: +45 46 733847
e: support@englmayer.dk

以色列

tel: +972 3 5581290
e: sales@asaf.com

俄罗斯

tel: +7 (495) 199-14-51
e: moldmasters@system.com.ru

斯洛文尼亚

tel: +386 59 969 117
e: info@picta.si

白俄罗斯

tel: +375 29 683-48-99
e: info@mold.by

芬兰

tel: +358 10 387 2955
e: info@scalar.fi

葡萄牙

tel: +351 244 575600
e: gecim@gemic.pt

越南

tel: +65 6261 7793
e: mmsinfo@moldmaster.com



第三章 安全

3.1 简介

请注意，Mold-Masters 提供的安全信息并不免除集成商和雇主理解和遵循机械安全的国际和当地标准的责任。终端集成商有责任整合最终系统，提供必要的紧急制动连接、安全联锁和防护，为使用区域选择合适的电缆，并确保符合所有相关标准。

雇主有责任：

- 正确培训和指导其人员安全操作设备，包括使用所有安全装置。
- 为其人员提供所有必要的防护服，包括面罩和耐热手套等物品。
- 确保维护、设置、检查和维修注塑设备的人员的原始和持续能力。
- 建立并遵循注射成型设备的定期和定期检查计划，以确保其处于安全运行状态并进行适当调整。
- 确保不对设备进行任何修改、修理或重建，以免降低制造或再制造时的安全水平。

3.2 安全隐患

警告

有关安全信息，请参考所有机器手册和当地法规和规范。

以下安全隐患最常见于注射成型设备。参见欧洲标准 EN201 或美国标准 ANSI/SPI B151.1

阅读第 3-2 页的安全危险表 3-1 时，请参考以下危险区域的图示。

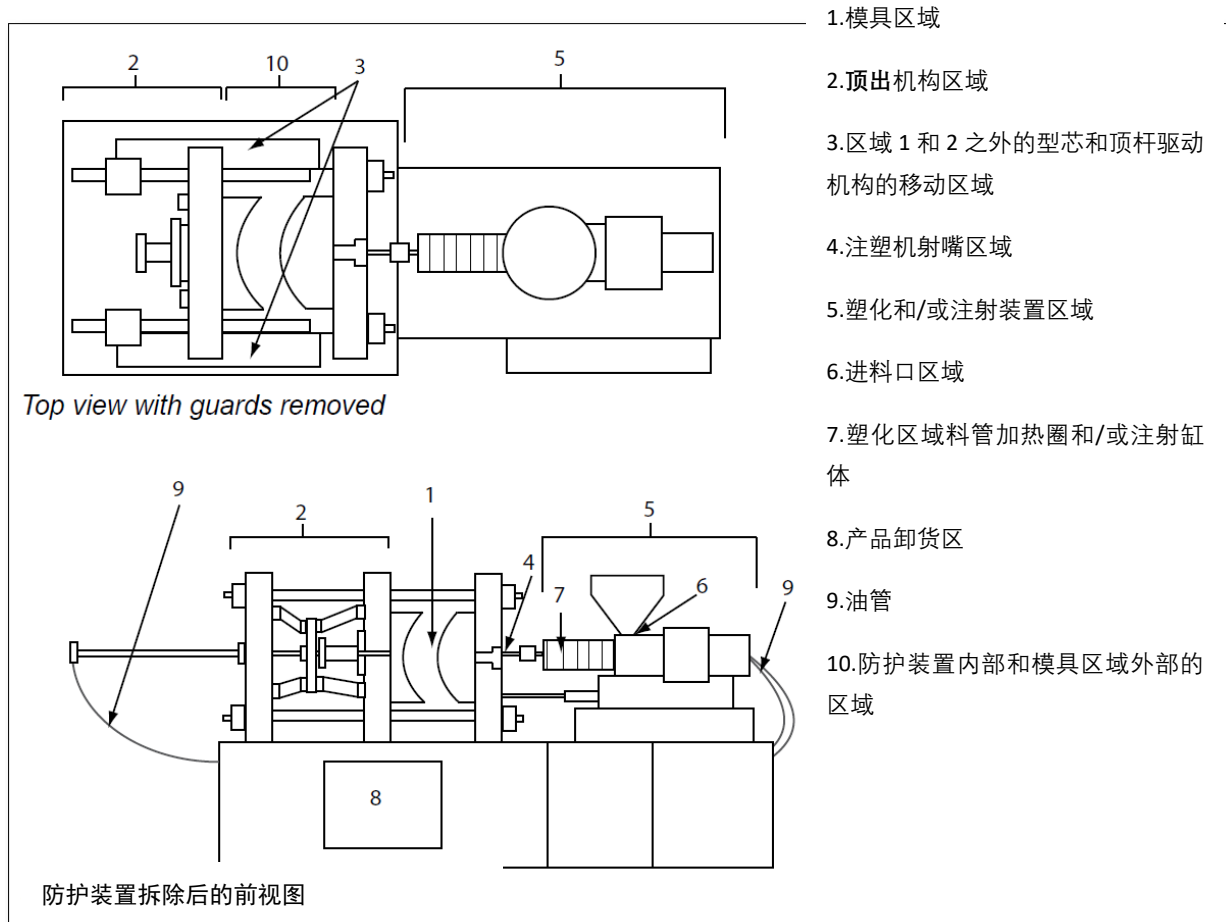


图 3-1 注塑机的危险区域

表 3-1 安全隐患

隐患区域	潜在隐患
模具区域 模板之间的区域。 见图 3-1 区域 1	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险: <ul style="list-style-type: none"> • 模板的移动。 • 射料筒移动到模具区域。 • 型芯和顶杆及其驱动机构的运动。 • 顶出系统拉杆的移动 热危险 由于以下操作温度造成的烧伤和/或烫伤: <ul style="list-style-type: none"> • 模具加热元件。 • 从模具中/通过模具释放的材料。
夹紧机构区域 参见图 3-1 区域 2	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险: <ul style="list-style-type: none"> • 模板的移动。 • 模板驱动机构的移动。 • 型芯和顶出器及其驱动机构的运动。
驱动机构的运动模具区域外和外部夹紧机构区域 参见图 3-1 区域 3	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险: <ul style="list-style-type: none"> • 型芯和顶出器及其驱动机构的运动。
喷嘴区域 喷嘴区域是射料筒和浇口套之间的面积。 见图 3-1 区域 4	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险: <ul style="list-style-type: none"> • 塑化和/或注射单元(包括喷嘴)的向前运动。 • 电动喷嘴关闭装置部件的运动及其驱动。 • 喷嘴压力过高。 热危险 由于以下操作温度造成的烧伤和/或烫伤: <ul style="list-style-type: none"> • 喷嘴。 • 从模具中/通过模具释放的材料。
塑化和/或注射装置区域 从适配器/桶头/端盖到滑板上方的挤出机马达的区域, 包括滑架气缸 carriage cylinders。 见图 3-1 区域 5	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险: <ul style="list-style-type: none"> • 无意的重力移动, 例如, 对于塑化和/或注射单元位于模具区域上方的机器。 • 螺杆和/或注射炮台在气缸中的运动可通过进料口进入。 • 托架单元的移动。
下料口 见图 3-1 区域 6	注射螺杆运动 and 外壳之间的夹紧和挤压

表 3-1 安全隐患

隐患区域	潜在隐患
加热区域的塑化和/或注射驱动装置 见图 3-1 区域 7	由于以下工作温度造成的烧伤和/或烫伤： <ul style="list-style-type: none"> • 塑化和/或注射装置。 • 加热元件，例如加热块。 • 从通风口、进料口或料斗流出的材料和/或蒸汽。
零件卸料区 见图 3-1 区域 8	机械危险 可通过卸料区进入。 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险： <ul style="list-style-type: none"> • 模板的关闭运动 • 型芯和顶出器及其驱动机构的运动。 热危险 由于以下操作温度导致的烧伤和/或烫伤： <ul style="list-style-type: none"> • 模具。 • 模具的加热元件。 • 从模具中/通过模具释放的材料。
软管 见图 3-1 区域 9	<ul style="list-style-type: none"> • 软管组件故障导致的甩动。 • 在压力下可能会释放液体，造成伤害。 • 与热流体相关的热危害。
防护装置内部和模具区域外部的区域 见图 3-1 区域 10	由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险： <ul style="list-style-type: none"> • 模板的移动。 • 模板驱动机构的移动。 • 型芯和顶杆及其驱动机构的运动。 • 装夹装置打开运动。
电气危险	<ul style="list-style-type: none"> • 电机控制单元产生的电气或电磁干扰。 • 电气或电磁干扰可能导致机器控制系统和相邻机器控制系统的故障。
液压蓄能器	高压放电
驱动浇口	由操作装置的运动引起的挤压或碰撞危险。
烟雾及蒸汽	某些加工条件和/或树脂会产生有害的烟雾或蒸汽。



3.3 操作危险

警告

- 有关安全信息，请参考所有机器手册和当地法规和代码。
- 供应的设备能承受高注射压力和高温。确保在操作和维护注塑机时保持高度谨慎。
- 只有经过完整培训的人员才能操作或维护设备。
- 操作设备时，请勿披散长发、穿戴宽松衣物或珠宝(包括胸牌、领带等)。这些可能会导致被设备卷入，并可能导致死亡或严重伤害。
- 切勿禁用或绕过安全装置。
- 确保喷嘴周围有防护装置，防止材料飞溅或滴落。
- 常规清理过程中，材料存在燃烧危险。穿戴耐热的个人防护装备(PPE)，以防止与热表面接触或热材料和气体飞溅造成的烧伤。
- 从机器中清除的材料可能非常热。确保喷嘴周围有防护装置，以防止材料飞溅。使用合适的个人防护设备。
- 所有操作人员在进料口周围工作时、清洗机器或清洗模具浇口时，都应穿戴个人防护设备，如面罩和耐热手套。
- 立即从机器中移除清理出来的材料。
- 分解或燃烧材料会导致有害气体从清理出的材料、进料口或模具中排出。
- 确保适当的通风和排气系统到位，有助于防止吸入有害气体和蒸汽。
- 查阅制造商的化学品安全技术说明书(MSDS)。
- 安装在模具上的软管内会存在高温或低温流体或高压空气。在使用这些软管进行任何操作之前，操作员必须关闭和锁定这些系统，并释放任何压力。定期检查和更换所有软管和约束装置。
- 模具上的水和/或液压装置可能非常靠近电气连接和设备。漏水可能导致电路短路。液压油泄漏可能导致火灾。始终保持水和/或液压软管和配件处于良好状态，以避免泄漏。
- 除非液压泵已经停止，否则不要在机器上进行任何工作。

经常检查可能的漏油/漏水。关闭机器并进行修理。





警告

- 确保电缆连接到正确的电机上。电缆和电机都有清晰的标签。错误接驳电缆会导致意外和不受控制的运动，从而对机器造成安全风险或损坏。在滑架向前运动期间，喷嘴和模具熔体入口之间存在挤压危险。
- 注塑过程中，注塑防护装置的边缘和注塑外壳之间可能存在剪切危险。
- 打开的进料口可能会对机器操作过程中插入的手指或手造成危险。
- 电动伺服电机可能会过热，表面高温，可能会导致触摸它的人烫伤。
- 料桶、下料口、喷嘴、加热块和模具部件具有可能导致烧伤的高温表面。
- 保持易燃液体或灰尘远离高温表面，因为它们可能会着火。
- 遵循良好的内务处理程序，保持地板清洁，防止因地板上的溢出材料而滑倒、绊倒和跌倒。
- 必要时应用工程控制或听力保护程序来控制噪音。
- 在机器上进行任何需要移动和吊装机器的工作时，确保吊装设备(吊环螺栓、叉车、起重机等)，将有足够的能力承受模具、辅助注射装置或热流道的重量。
- 开始工作前，连接所有吊装设备，并使用足够承重的起重机支撑机器。不对机器进行支撑会导致严重的伤害或死亡。
- 维修模具前，必须拆除从控制器到模具的模具电缆。

3.4 一般安全标识

表 3-2 安全标识

安全标识	释义
	<p>一般-警告</p> <p>表示立即发生或潜在的紧急情况，如果不避免，可能导致严重的伤害或死亡，和/或设备损坏。</p>
	<p>警告-料管防护罩(Barrel Cover)接地带</p> <p>拆卸料管防护罩之前，必须遵循上锁/挂牌程序。拆卸接地带时，料管防护罩可能会通电，接触会导致死亡或严重伤害。在将电源重新连接到机器之前，必须重新连接接地带。</p>
	<p>警告-挤压和/或撞击点</p> <p>与运动部件接触会导致严重的挤压伤害。始终保持防护到位。</p>
	<p>警告-关闭模具时的挤压危险</p>
	<p>警告-危险电压</p> <p>接触危险电压会导致死亡或严重伤害。维修设备前，关闭电源并查看电气示意图。可能包含多个带电电路。搬运前测试所有电路，确保电路已断电。</p>
	<p>警告-高压</p> <p>过热的液体可能导致严重烧伤。断开水管之前释放压力。</p>
	<p>警告-高压蓄能器</p> <p>高压气体或油的突然释放会导致死亡或严重伤害。在断开或拆卸蓄能器之前，排出所有气体和液压</p>
	<p>警告-高温表面</p> <p>接触暴露的高温表面会导致严重的烧伤。在这些区域附近工作时，请戴上防护手套。</p>
	<p>强制-上锁/挂牌</p> <p>确保所有蓄能设备都被正确锁定，并保持锁定直到维修工作完成。维修设备时未禁用所有内部和外部电源可能会导致死亡或严重伤害。切断所有内部和外部能量(电能、液压能、气动能、动能、势能和热能)。</p>
	<p>警告-熔融材料飞溅的危险</p> <p>熔融材料或高压气体会导致死亡或严重烧伤。在维修进料口、喷嘴、模具区域时，以及清洗注射装置时，请穿戴个人防护设备。</p>
	<p>警告-操作前请阅读手册</p> <p>操作设备前，人员应阅读并理解手册中的所有说明。只有经过适当培训的人员才能操作设备。</p>
	<p>警告-滑倒、绊倒或跌倒危险</p> <p>不要在设备表面攀爬。人员在设备表面攀爬会导致严重的滑倒、绊倒或跌倒伤害。</p>

安全标识	释义
	警告 不遵守说明可能会损坏设备。
	重要 提示有附加信息或用作提醒。

3.5 缆线检查



警告

系统电源布线:

- 在将系统连接到电源之前，务必检查系统和电源之间的接线是否正确。
- 必须特别注意电源的额定电流。例如，如果控制器的额定值为 63A，则电源也必须为 63A。
- 检查电源相位接线是否正确。

控制器到模具接线:

- 对于单独的电源和感温线连接，确保电源电缆未连接到感温线连接器，反之亦然。
- 对于混合电源和感温线连接，确保电源和感温线连接没有接线错误。

通信接口和控制序列:

- 在自动模式下全速运行生产环境中的设备之前，客户有责任以安全速度验证任何定制机器界面的功能。
- 在自动模式下全速运行生产环境中的设备之前，客户有责任验证所有要求的运动顺序是否正确。
- 在没有验证控制联锁和运动顺序是否正确的前提下，将机器切换到自动模式，可能会对机器和/或设备造成损坏。

未能正确布线或连接将导致设备故障。

3.6 锁定安全

在没有隔离电源之前，请勿进入机柜。

高压和安培电缆连接到控制器和模具。在安装或拆除任何电缆之前，必须关闭电源并遵循上锁/挂牌程序。

使用上锁/挂牌来保护维护期间的操作。

所有维护应由经过适当培训的人员根据当地法律法规进行。当电气产品从组装或正常操作条件下移除时，不得接地。

进行任何维护之前，确保所有电气部件正确接地，以避免潜在的触电风险。

在维护工作完成之前，电源经常被无意中打开或阀门被错误地打开，导致严重的伤害和死亡。因此，重要的是要确保所有的蓄能装置都被正确地锁定，并且在工作完成之前保持锁定。

如果不执行锁定，不受控制的能量可能导致：

- 因接触带电电路而触电死亡
- 因皮带、链条、传送带、滚筒、轴、叶轮缠绕造成的割伤、擦伤、挤压、截肢或死亡
- 因接触高温零件、材料或设备(如熔炉)而灼伤
- 火灾和爆炸
- 管道释放的气体或液体造成的化学暴露

3.6.1 电气闭锁

警告-阅读手册

阅读参考所有机器手册和当地法规和代码。

注意

在某些情况下，可能有不止一个电源供电设备，必须采取措施确保所有电源都被有效锁定。

雇主必须提供有效的上锁/挂牌程序。

1.使用正常操作关机程序和控制关闭机器。这应由机器操作员完成，或与机器操作员协商完成。

2.确保机器已经完全关闭，所有控制装置处于“关闭”位置后，打开位于现场的主断路器开关。

3.使用您自己的个人挂锁，或由您的主管指定的挂锁，将断路器开关锁定在关闭位置。不要只锁箱子。取下钥匙并保留。完成锁定标签并挂到断路器开关上。操作设备的每个人都必须遵循这一步。工作人员或负责人的锁必须首先安装，始终保持，最后拆除。测试主断路器开关，确保它不能移动到“开”位置。

4.尝试使用正常操作控制和操作点开关启动机器，来确保电源已断开。

5.在设备上工作时可能产生危险的其他蓄能装备也必须切断，并适当地“锁定”。这可能包括重力、压缩空气、液压、蒸汽和其他高压或危险的液体和气体。见表 3-3。

6.工作完成后，在移除最后一个锁之前，确保操作控制装置处于“关闭”位置，以便在“空载”状态下完成主断路器开关。确保从机器上移除所有块料、工具和其他异物。还要确保告知所有可能受到影响的人员：锁将被移除。

7.移除锁和标签，并在获得许可的情况下关闭主断路器开关。

8.当第一个班次的工作尚未完成时，下一个操作员应在第一个操作员移除原始锁和标签之前安装个人锁和标签。如果下一个操作员被延迟，下一个主管可以安装锁和标签。上锁程序应表明如何进行交接。

9.重要的是，为了保护他们的人身安全，在机器中或机器上工作的每个工人和/或前人员都要将自己的安全锁放在断路器开关上。使用标签来标记正在进行的工作，并给出正在完成的工作的细节。只有当工作完成且工作许可证签署后，每个操作人员才能解除他/她的锁。最后一个要拆除的锁应该是监督锁定的人的锁，这个责任不允许被委派给其他人。

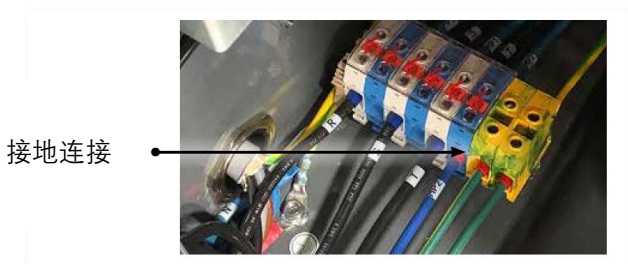
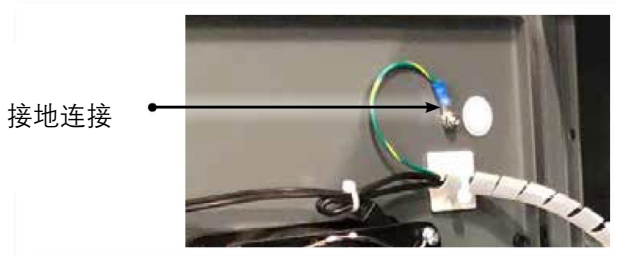
©工业事故预防协会，2008

3.6.2 能量形式和上锁指南

表 3-3 能量形式、能量来源和一般上锁指南		
能量	能量来源	上锁指南
电能	输电线 机器电源线 电机 螺线管 电容器 (储存的电能)	<ul style="list-style-type: none"> 首先关闭机器的电源(即操作点开关), 然后关闭机器的主断路器开关。 对主断路器开关进行挂牌/上锁。 根据制造商的说明, 对所有电容系统进行完全放电(例如, 循环机器从电容器中吸取电能)。
液压能	液压系统(例如, 液压机、闸板、气缸、锤子)	<ul style="list-style-type: none"> 关闭、锁定(用链条、内置锁定装置或锁定附件)和标记阀门。 必要时进行排放并清空管道。
气动能	气动系统 (例如, 管道、压力容器、蓄能器、空气缓冲罐、闸板、气缸)	<ul style="list-style-type: none"> 关闭、锁定(用链条、内置锁定装置或锁定附件)和标记阀门。 排出多余的空气。 如果压力无法释放, 阻止任何可能的机械运动。
动能 (运动物体或材料的能量。移动物体可以是被驱动的或滑行的)	刀片 飞轮 供应管道中的材料	<ul style="list-style-type: none"> 停止并阻止机器零件运动(例如停止飞轮并确保它们不再循环)。 检查机械运动的整个周期, 确保所有的动作都停止了。 阻止材料进入工作区域。 必要时清空。
势能 (物体因其位置而可能释放的储存能量)	弹簧(例如, 在空气制动缸中) 致动器 平衡件 吊装的负载 压力机或吊装装置的顶部或活动部分	<ul style="list-style-type: none"> 如果可能, 将所有悬挂部件和负载降至最低(停止)位置。 阻挡可能被重力驱动的零件。 释放或阻挡弹簧能量。
热能	供应管道和缆线 储罐和容器	<ul style="list-style-type: none"> 关闭、锁定(用链条、内置锁定装置或锁定附件)和标记阀门。 排出多余的液体或气体。 必要时清空管道。

3.7 接地连接

接地连接位于 E-Multi 控制器的以下位置：



3.8 处理

警告

如果这些零件不是用于最初和正确的预期目的，Mold-Masters 拒绝对因重复使用每个部件而造成的人身伤害或人身伤害承担任何责任。

1. 在处理之前，热流道和系统部件必须完全正确地与电源断开，包括电力、液压、气动和冷却。
2. 确保要处理的系统没有液体。对于液压针阀系统，排出管路和油缸中的油，并以环保的方式进行处理。
3. 电气部件将被拆除，相应地作为环境友好型废物进行分离，或者在必要时作为危险废物进行处理。
4. 拆下电线。电子元件将根据国家电子废料条例进行处理。
5. 金属零件将被退回进行金属回收(废金属和废料贸易)。在这种情况下，应遵守相应废物处理公司的指示。

所有可回收材料的回收应该是处理过程的优先事项。



3.9 E-Multi 控制器安全隐患

见页面 3-14 的“图 3-2 E-Multi 控制器安全隐患

警告-触电危险

遵守这些警告，对最大限度地减少任何人身危险是至关重要的。

- 在将控制器安装到系统中之前，确保控制器和模具机器中的所有能量都被正确锁定。
- 未阻断电源前，或在没有合格人员将旁路开关设置为 ON 的情况下，请勿进入机柜。机柜内有无防护的端子，这些端子可能存在电能。在使用三相电源的情况下，该电位可能高达 600VAC。
- 当旁路开关设置为 OFF 时，打开控制器的高功率部分将导致断路器跳闸，断开机柜的所有电源。
- 所有维护和组装都应由经过适当培训的人员根据当地法规进行。当电气产品从组装或正常操作条件下移除时，不得接地。
- 不要将电力电缆与感温线延长电缆混在一起。它们的应用不相同，在错误接驳的情况下，并不能承载电力负载或列出精确的温度读数

警告

未经 Mold-Masters 服务人员的帮助，请勿更改出厂设置。更改这些设置可能会导致危险的失控或意外移动。它还可能损坏机器并使保修失效。



3.9.1 操作环境

E-Multi 控制器机柜应安装在清洁干燥的环境中，环境条件不超过以下限制:

- 温度 +5 至+45°C
- 相对湿度 90%(无结露)

3.9.2 机柜推力/倾覆力

表 3-4 机柜推力/倾覆力

	EM1 / EM2 / EM3	EM4
通过脚轮移动机柜所需的力	13 lbs (6KG F)	35 lbs (16KG F)
如果缺少一个脚轮,则需要倾翻机柜的力	150lbs (68KG F)	200 lbs (91KG F)

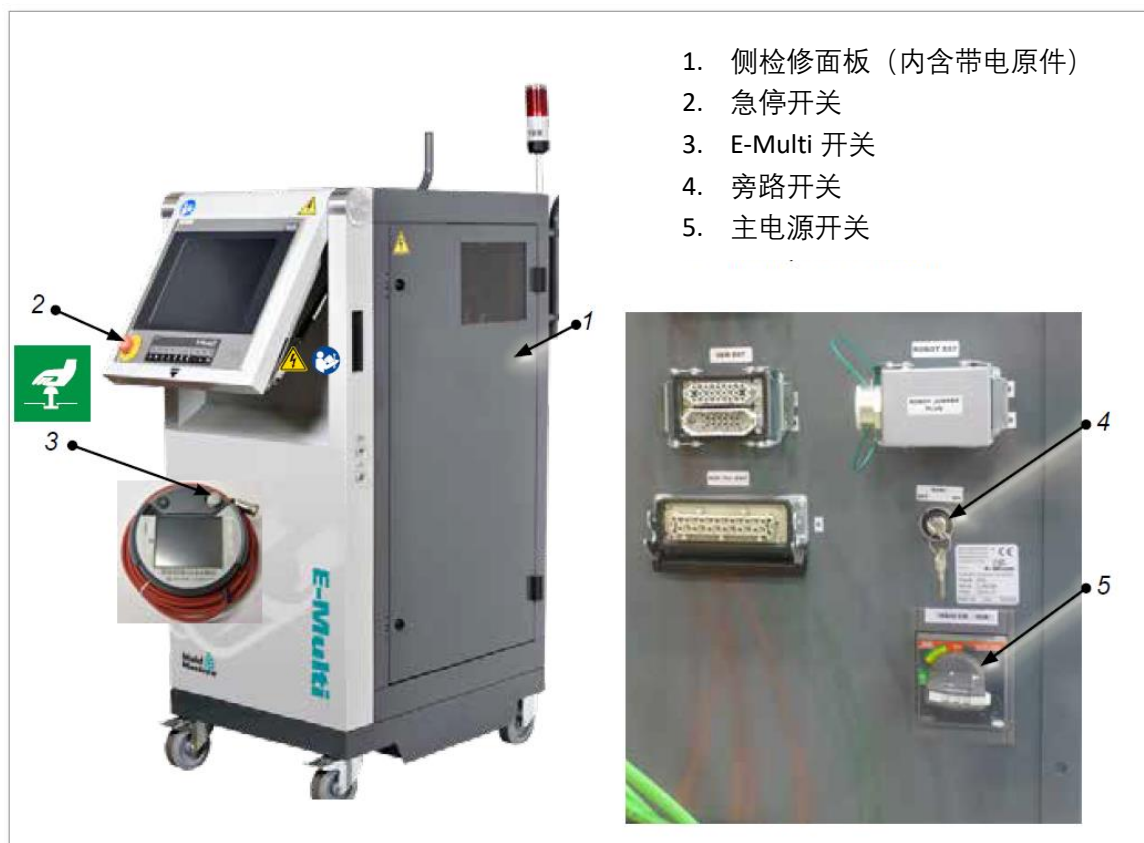


图 3-2 E-Multi 控制器安全隐患

3.10 E-Multi 注塑单元安全隐患标注

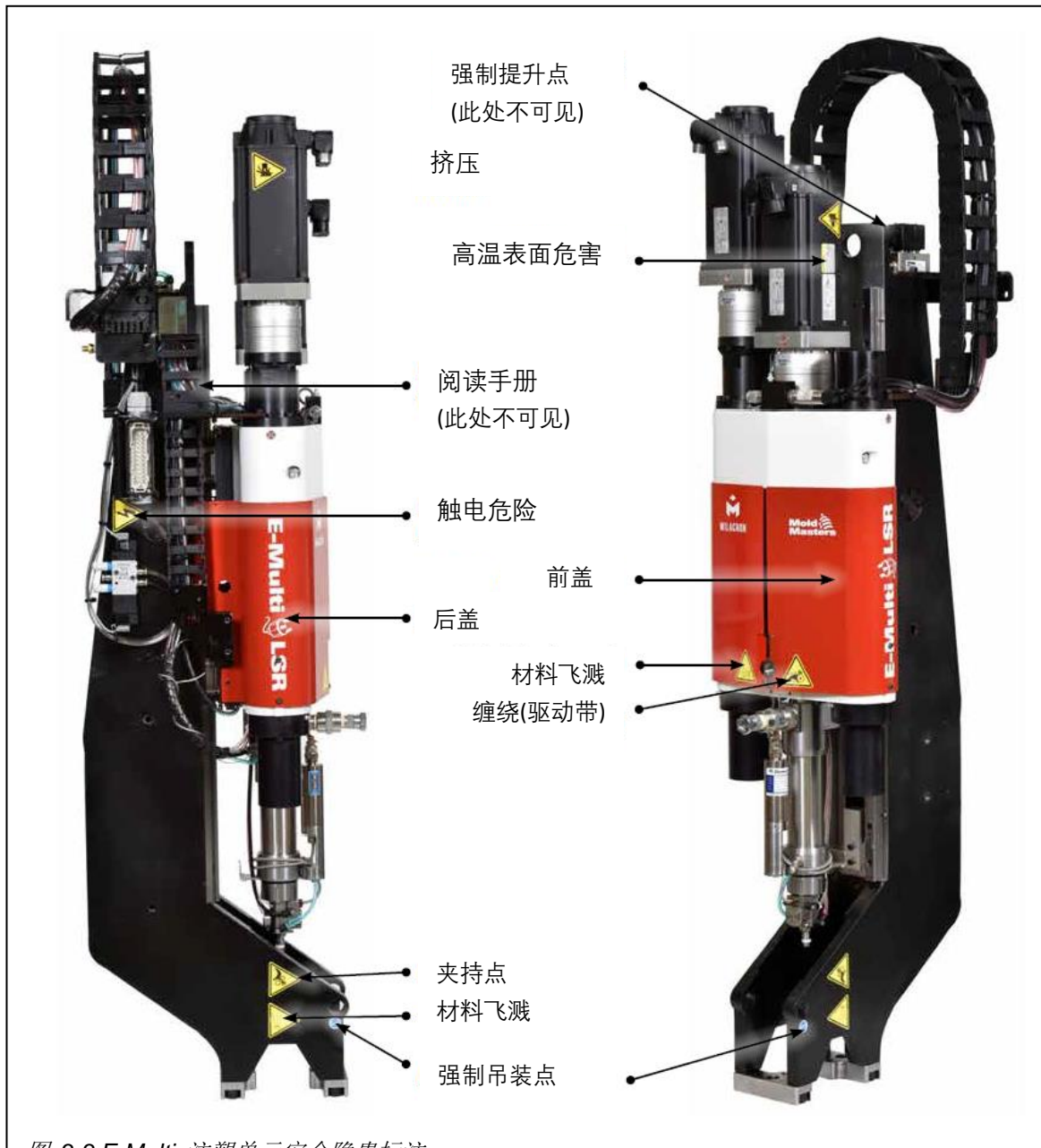


图 3-3 E-Multi 注塑单元安全隐患标注

Please refer to "Table 3-6 Safety Symbols Used on the E-Multi Injection Unit" on page 3-18 for full hazard descriptions.

具体安全隐患描述，请参考“表 3-6

3.11 E-Multi 注塑单元安全隐患标注

表格 0-5 E-Multi 注塑单元安全隐患详情	
危险类型	潜在危险
机械危险	
设备挤压危险	在保持或恢复期间，电机末端向后移动。在注塑单元电机组件的末端和附近的固体障碍物之间可能存在危险。作为集成的一部分，确保适当的保护。
	在将 E-Multi 注塑单元安装到模具上时，适配板和模具安装表面之间存在挤压危险。
	托架向前运动时，喷嘴和模具熔融体主灌嘴之间存在挤压危险。
剪切危险	在注塑过程中，注塑防护罩边缘和注塑机壳之间可能存在剪切危险
切割危险	对于中心线高度较高的水平安装的设备，人的头部可能会撞到注塑设备的末端，导致受伤。确保有适当防护。
缠绕危险(皮带传动)	人员有可能被注塑设备的驱动皮带或螺钉缠住。始终保持有防护。
缠绕危险	打开的进料口可能会造成缠绕危险。始终保持有防护。
切割或切断危险	对于配备伺服托架的装置，当托架向前移动，且耳轴槽中的强制止动延长件 (hard stop extension in the trunnion slot) 未安装时，筒体防护装置和支撑梁之间可能存在严重危险
高温或高压熔融材料喷射危险	高压熔融塑料可能从喷嘴喷出。始终穿戴个人防护设备(PPE)。
	高温熔融塑料可能从堵塞的进料口喷出。
失去稳定性	如果在托架上安装不当，注塑单元可能会跌落。
	如果用脚轮运输，注塑单元可能会跌落。
	如果没有正确固定，注塑单元可能从模具顶部跌落。
	如果垂直存放在地板或桌子上而没有足够的支撑，注塑单元可能会倒塌。
绊倒危险	控制器电缆在控制器和压力机或 E-Multi-injection 装置之间的地板上存在跳闸危险。
储存的能量	当机器断电时，压缩塑料中可能会储存能量，而这些能量不会释放出来。
	当垂直安装并关闭电源时，注塑单元中存在可向下移动的势能。
电气危险	
人员高压接触	控制器中的加热部件、伺服电机和电气部件可能与人接触。通电时不要拆下盖子。
高温危险	
人员可能与高温材料接触	注塑筒可能导致烧伤。
	常规吹扫过程中熔化的塑料可能导致烧伤。
	清除堵塞物时，热塑料或气体可能会从进料口释放出来。
	电动伺服电机可能会过热，导致表面高温，可能会使触摸它的人烫伤。

表格 3-5 E-Multi 注塑单元安全隐患详情	
危险类型	潜在危险
材料或物质产生的危害	
接触或吸入有害气体	高温塑料可能导致有害气体从净化材料或进料口排出。
火灾或爆炸危险	筒式加热器的高温表面可能会点燃易燃液体或灰尘。
人身伤害	
吊装危险	在安装过程中试图吊装或支撑装置可能会导致人身伤害。
其他危险	
控制系统故障/紊乱	不正确的连接可能导致失控或意外移动，从而损坏机器并可能造成危险。
错误安装	适配板或附件的设计不正确或紧固件的扭矩不正确可能导致连接故障，随后导致机器失去稳定性或掉落。

3.12 E-Multi 注塑单元上的安全标识

表格 3-6 E-Multi 上使用的安全标志	
安全标识	释义
	一般-警告 表示立即发生或潜在的紧急情况，如果不避免，可能导致严重的伤害或死亡，和/或设备损坏。
	警告-身体挤压危险 电机末端在保持或恢复期间或在托架退回期间向后移动。注塑单元电机组件的末端和附近的固体障碍物之间可能存在危险。
	警告-翻到危险 当注塑单元安装在托架上或垂直存放在地板或桌子上时，如果没有足够的支撑，注塑单元可能会翻倒。
	警告-触电危险 接触危险电压会导致死亡或严重伤害。维修设备前，关闭电源并查看电气示意图。可能包含多个带电电路。搬运前测试所有电路，确保电路已断电。
	警告-高温表面 接触暴露的高温表面会导致严重的烧伤。在这些区域附近工作时，请穿戴足够的个人防护装备(PPE)。
	警告-缠绕危险(皮带传动) 人员有可能被注塑设备驱动皮带或螺钉缠住。始终保持有防护。
	警告-夹持点危险 该区域存在一个夹持点，可能导致人员夹伤、挤压或剪切伤害。
	警告-飞溅危险 熔融材料或高压气体可导致死亡或严重烧伤。在维修进料口、喷嘴、模具区域和清洗注射装置时，请穿戴个人防护设备(PPE)。
	警告-操作前请阅读手册 操作设备前，人员应阅读并理解手册中的所有说明。只有经过适当培训的人员才能操作设备。
	规定吊装位置 必须使用规定的吊装位置。如果使用了错误的吊装位置，装置在移动时可能会变得不稳定。

3.13 E-Multi 注塑单元安全防护



警告

除非需要维护, 否则不应拆下防护装置, 并应在维护完成后更换。
不要在卸下防护装置的情况下运行机器。



注意

安装机器防护罩(前盖和后盖)和桶盖时, 检查它们是否在装置移动时夹住水管、空气管或感温线。

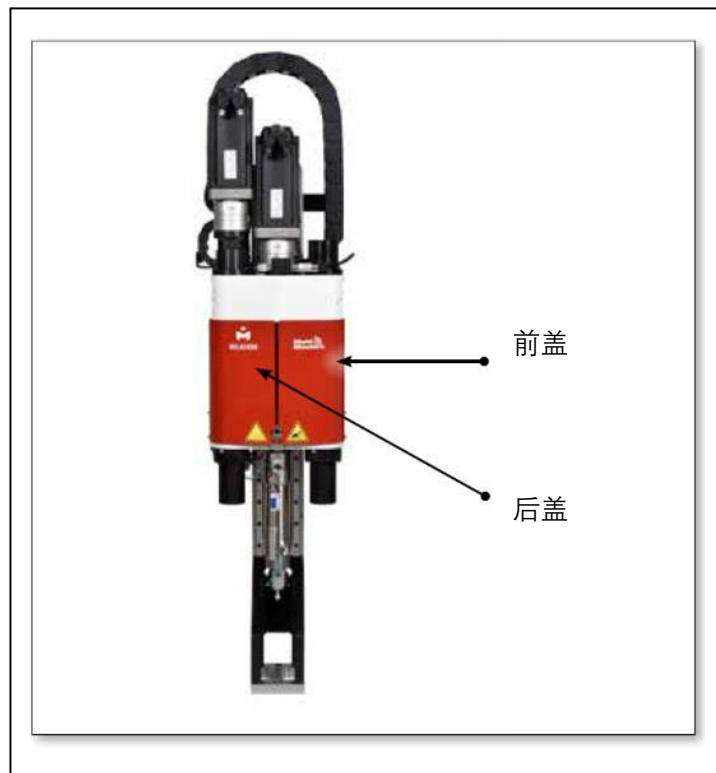


图 3-4 防护罩示意图

3.14 E-Multi 注塑单元注塑规格

所示尺寸和重量适用于装有标准选件的包装木箱。其他选项可能会增加重量或需要额外的木箱。规格如有更改，恕不另行通知。

表格 3-9 E-Multi 注塑单元装运尺寸和重量					
型号	长 mm(in.)	宽 mm(in.)	高 mm(in.)	重量 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	Crate 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Crate 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER3-200	Crate 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
	Crate 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-350	Crate 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1200 (2640)
	Crate 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-550	Crate 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
	Crate 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
EM1/EM2/EM3 Controllers	1702 (67)	788 (31)	1626 (64)	390 (860)	
EM4 Controller	1880 (74)	788 (31)	1626 (64)	600 (1330)	

3.15 打开 E-Multi 控制器的包装

1. 确定要打开的木箱的正确一侧。这面标有“FRAGILE OPEN THIS SIDE(易碎品打开此面)”字样。见图 3-5。



图 3-5 木箱的正确打开面

2. 从木箱的长边拆下最上面一排螺钉。见图 3-6。



图 3-6 拆下最上面一排螺钉

3. 拆下木箱顶部的螺钉，然后拆下木箱顶部。

4. 从标有“FRAGILE OPEN THIS SIDE(易碎打开此侧)”的木箱一侧，拆下十字支撑螺钉。见图 3-7。

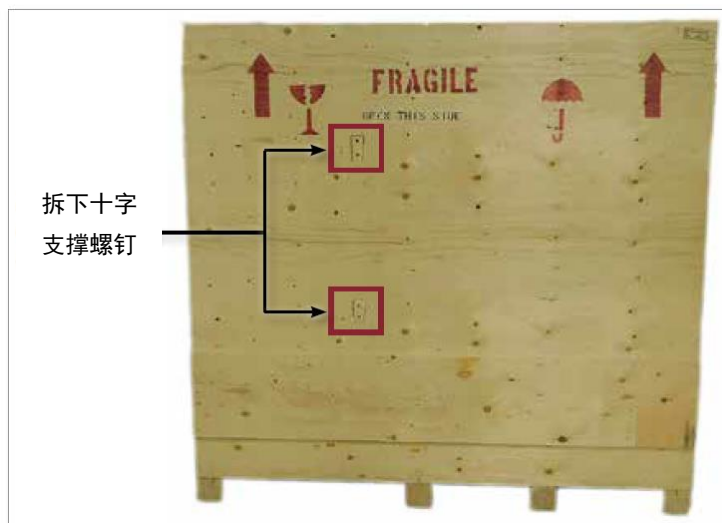


图 3-7 拆下十字支撑螺钉

5. 从标有“FRAGILE OPEN THIS SIDE(易碎打开此侧)”的木箱一侧，拆下木箱两侧和底部的螺钉。见图 3-8。



图 3-8 拆下木箱两侧和底部的螺钉

6. 拆下标有“FRAGILE OPEN THIS SIDE(易碎打开此侧)”的木箱一侧。

7. 拆下木箱箱另一侧固定支架的其余四颗螺钉，然后拆下支架。

3.16 吊装 E-Multi 控制器

3.16.1 准备

警告

在设备上进行任何需要吊装设备的工作时，在开始工作之前，连接所有吊装设备并使用具有足够强度的起重机支撑机器。无法支撑设备可能导致严重伤害或死亡。

1. 选择额定负载的起重设备。
2. 定义装载路径：物品在提升过程中移动的路径和方向，以及放置物品的位置和方向。
3. 识别并避免潜在的夹点：在两个表面之间可能夹住起重设备或负载的单个原件或组件的地方。
4. 保护并移除木箱中的所有箱子和附件，并将其存放在远离电梯通道的安全位置。
5. 从木箱中移除所有未连接到控制器的电缆，并将其存放在远离提升路径的安全位置。

E-Multi 控制器配有四个带螺纹螺柱的吊环螺栓和四个垫圈。这些部件连接到控制器背面的钥匙上。见图 3-9。

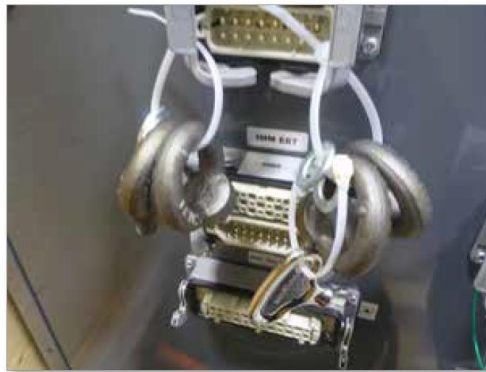


图 3-9 吊环螺栓和垫圈

6. 组装吊环螺栓和垫圈，并将其安装到 E-Multi 控制器顶部的孔中。见图 3-10。

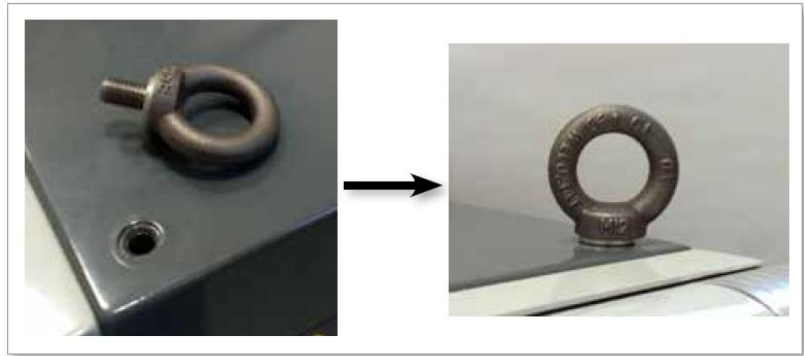


图 3-10 安装吊环螺栓和垫圈

7. 将吊索连接到所有吊环螺栓上。见图 3-5。



重要

吊索必须牢固地连接到所有四个吊环螺栓上。
在吊装超过几英寸之前，需要平衡链条或吊装装置中的负载。
通过适当地将吊钩带到负载上，尽量减少摆动。
缓慢移动电动起重机，使其与负载啮合



图 3-11 将吊索连接到所有四个吊环螺栓上

8. 将 E-Multi 控制器从木箱中提起。

3.17 吊装 E-Multi 注塑单元



警告

在设备上进行任何需要吊装设备的工作时，在开始工作之前，连接所有吊装设备并使用具有足够强度的起重机支撑机器。无法支撑设备可能导致严重伤害或死亡。



注意

不要将电机用作起吊点。

表格 3-8 E-Multi 注塑单元吊装信息

EM1/EM2	2 x 16 mm (5/8 in.) 弓形卸扣 2 x 1220 mm (48 in.) 吊索
EM3	2 x 25 mm (1 in.) 弓形卸扣 2 x 1830 mm (72 in.) 吊索

3.17.1 在吊装E-Multi之前

1. 选择额定负载的起重设备。见设备标签。
2. 定义装载路径：物体提升时将遵循的路径和方向，以及放置位置和方向。
3. 仅使用推荐的吊装点。见第 3.17 节。
4. 识别并避免潜在的夹点：在两个表面之间可能夹住起重设备或负载的单个或组件的地方。
5. 在吊装超过几英寸之前，固定并平衡链条或吊装装置上的负载。
6. 适当地将吊钩放在重物上，以减少摆动。
7. 缓慢移动电动吊装设备，使其与负载啮合。



图 3-12 不要将电机用作起吊点。

3.18 EM1/ EM2 / EM3 吊装连接



注意

在进行任何吊装程序之前，请查看 3.14 中的信息。

3.18.1 EM1 / EM2 / EM3 垂直吊装连接

表格 3-9 EM1 / EM2 / EM3 垂直吊装连接	
EM1/EM2	EM3
使用一个 16 mm(5/8 in.)钩环将吊索连接到支撑梁的电机端。	使用 25 mm(1 in.)钩环将吊索连接到支撑梁的电机端。



3.18.2 EM1 / EM2 / EM3水平吊装连接



注意

为了获得最佳效果，请使用可调节的双脚链绳。

表格 3-10EM1 / EM2 / EM3 垂直吊装连接	
EM1/EM2	EM3
<p>将一根吊索(A)穿过吊装孔，连接到支撑梁的电机端，吊索位于电机两侧。</p> <p>使用吊装孔中的两个 16 mm(5/8 in.)钩环将其他吊索(B)连接到支撑梁的筒端。</p> <p>注：EM1/EM2 水平放置时需要垫块或运输托架，以防止损坏线性气缸。</p>	<p>将一根吊索(A)穿过吊装孔，连接到支撑梁的电机端，吊索位于电机两侧。</p> <p>使用两个 25 mm(1 in.)钩环在吊装孔中将其他吊索(B)连接到支撑梁的筒端。</p>



3.19 E-Multi 注塑单元的安全标准



警告

当在水平位置使用时，支架用于在机器上支持 E-Multi 注塑装置。它们不是用于运输 E-Multi 注塑装置的，并且上重下轻，会造成倾翻危险。

应使用吊装，使用适当的 E-Multi 注塑装置吊装点，将 E-Multi 注塑装置和支架组件一起移动。

不要改变支架以降低或增加高度，例如增加额外的孔或不将上部和下部立柱栓接在一起。这种变化会影响支架的稳定性，并可能导致严重伤害和机器损坏。

第四章 概览

4.1 控制器前侧



图 4-1 控制器前侧

4.2 控制器后侧 - 连接面

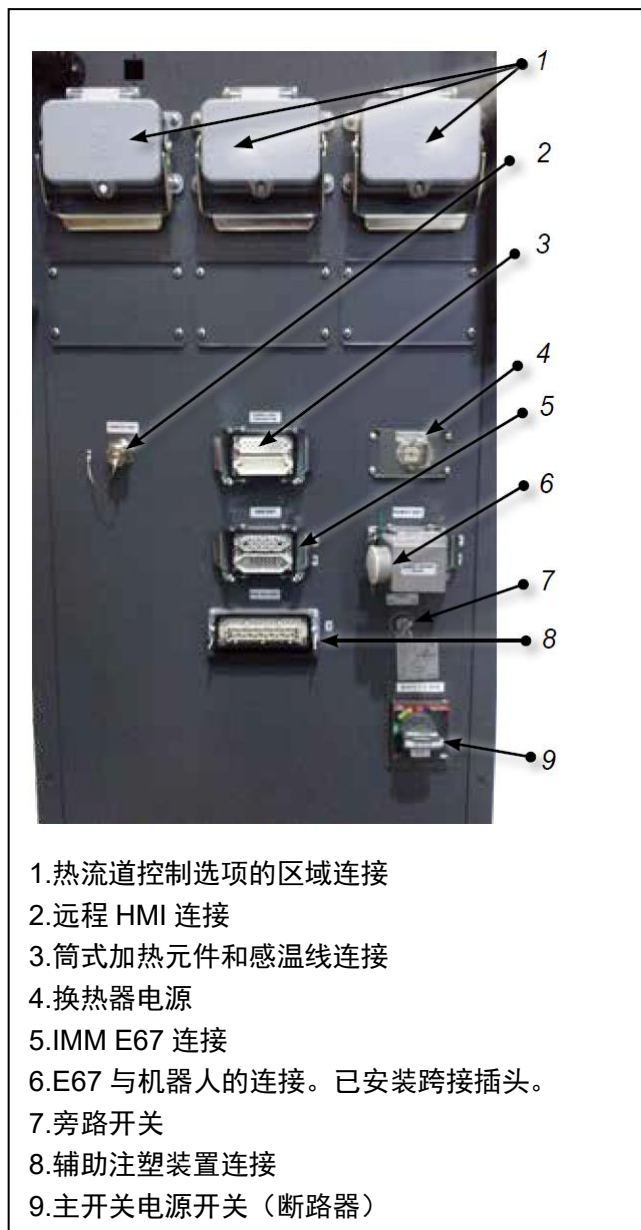


图 4-2 控制器后侧 - 连接面



图 4-3 诊断套件(选配)

4.3 线缆支架

E-Multi 控制器配有线缆支架。参见图 4-4。

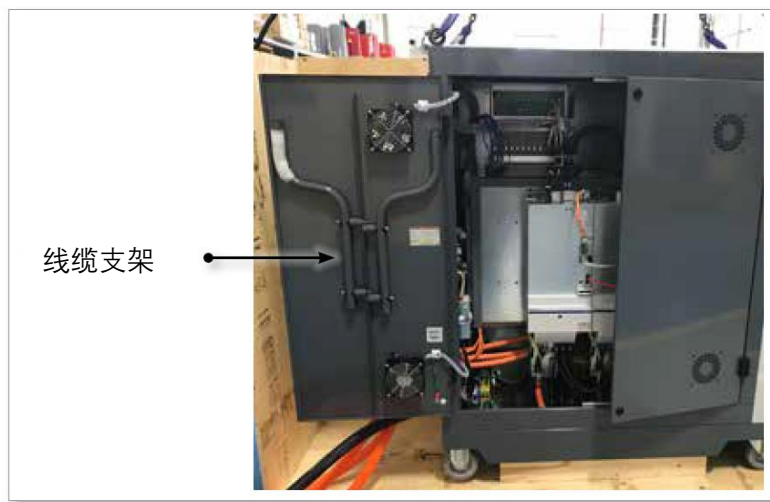


图 4-4 线缆支架

它们可以连接到机柜背面，用于放置电缆。见图 4-5。

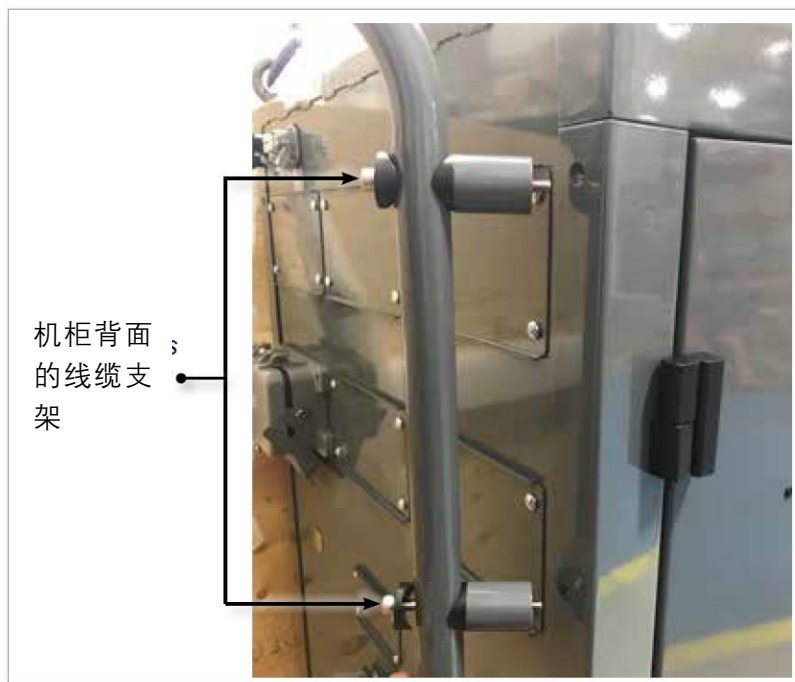


图 4-5 连接线缆支架

第五章 安装

5.1 介绍



警告

在连接或操作控制器之前，确保您已完全阅读“第3节-安全”。在将控制器与成型系统集成时，集成商有责任了解并遵循国际和当地的机械安全标准。

E-Multi控制器的位置应确保在紧急情况下，主断路器处于易于接近的位置。

E-Multi控制器附带一根尺寸正确的电源线，用于运行系统。在电缆上安装连接器时，确保连接器能够安全承受整个系统负载。

根据当地安全规范，E-Multi控制器电源应配备带保险丝的断路器或主断路器。参考控制器柜上的序列板，确认电源要求。如果本地电源不满足规定范围，请联系Mold-Masters寻求建议。

警告-触电危险

遵守这些警告，对最大限度地减少任何人身危险是至关重要的。

- 在将控制器安装到系统中之前，确保控制器和模具机器中的所有能量都被正确锁定。
- 未阻断电源前，或在没有合格人员将旁路开关设置为 ON 的情况下，请勿进入机柜。机柜内有无防护的端子，这些端子可能存在电能。在使用三相电源的情况下，该电位可能高达 600VAC。
- 当旁路开关设置为 OFF 时，打开控制器的高功率部分将导致断路器跳闸，断开机柜的所有电源。
- 电压和电流电缆连接至控制器和模具。伺服电机和控制器之间还有一条电压电缆连接。在安装或拆除任何电缆之前，必须切断电源，并遵循锁定/挂牌程序。
- 所有维护和组装都应由经过适当培训的人员根据当地法规进行。当电气产品从组装或正常操作条件下移除时，不得接地。
- 不要将电力电缆与感温线延长电缆混在一起。它们的应用不相同，在错误接驳的情况下，并不能承载电力负载或列出精确的温度读数。



警告-绊倒危险

集成商应确保控制器电缆不会在控制器和注塑机或 E-Multi 之间的地板上造成绊倒危险。

5.2 将控制器连接至 E-Multi

有 3 组电缆将控制器连接到 E-Multi 注塑单元：

- 1 伺服电源线
- 2 伺服反馈电缆
- 3 加热部件 — I/O — 注塑机电缆



图 5-1 EM3 伺服电缆布线

安装电缆时必须遵循正确的顺序。伺服电源和反馈电缆在连接到电机之前需要穿过电缆轨道。加热部件和 I/O 电缆可以直接连接，而不是通过电缆轨道布线。所有电缆的布线应避免干扰模具或注塑机的操作。

5.3 连接至机器人

E-Multi 单元兼容 E67 和 SPI 机器人。在所有情况下，控制器都带有一个机器人跨接插头。

如果没有使用机器人，将机器人跨接插头连接到控制器上的“Robot E67”连接器上。



图 5-2 机器人跨接插头

如果要使用 E67 机器人，请将机器人的 E67 电缆连接到控制器上的“Robot E67”连接器。如果要使用 SPI 机器人，请将选配的“Robot SPI 适配器”连接到控制器上的“Robot E67”连接器，并将 Robot 的 SPI 电缆连接到“robot SPI 适配器”。

5.4 控制器与注塑机的连接

E-Multi 与 E67 和 SPI 注塑机兼容。随附一根 IMM E67 电缆。该电缆连接至控制器的 IMM E67 接口。如果与 E67 IMM 一起使用，电缆将直接插入 IMM 的 E67 连接。如果使用了 SPI IMM，电缆将插入可选的 IMM SPI 适配器，然后再插入 IMM SPI 连接。

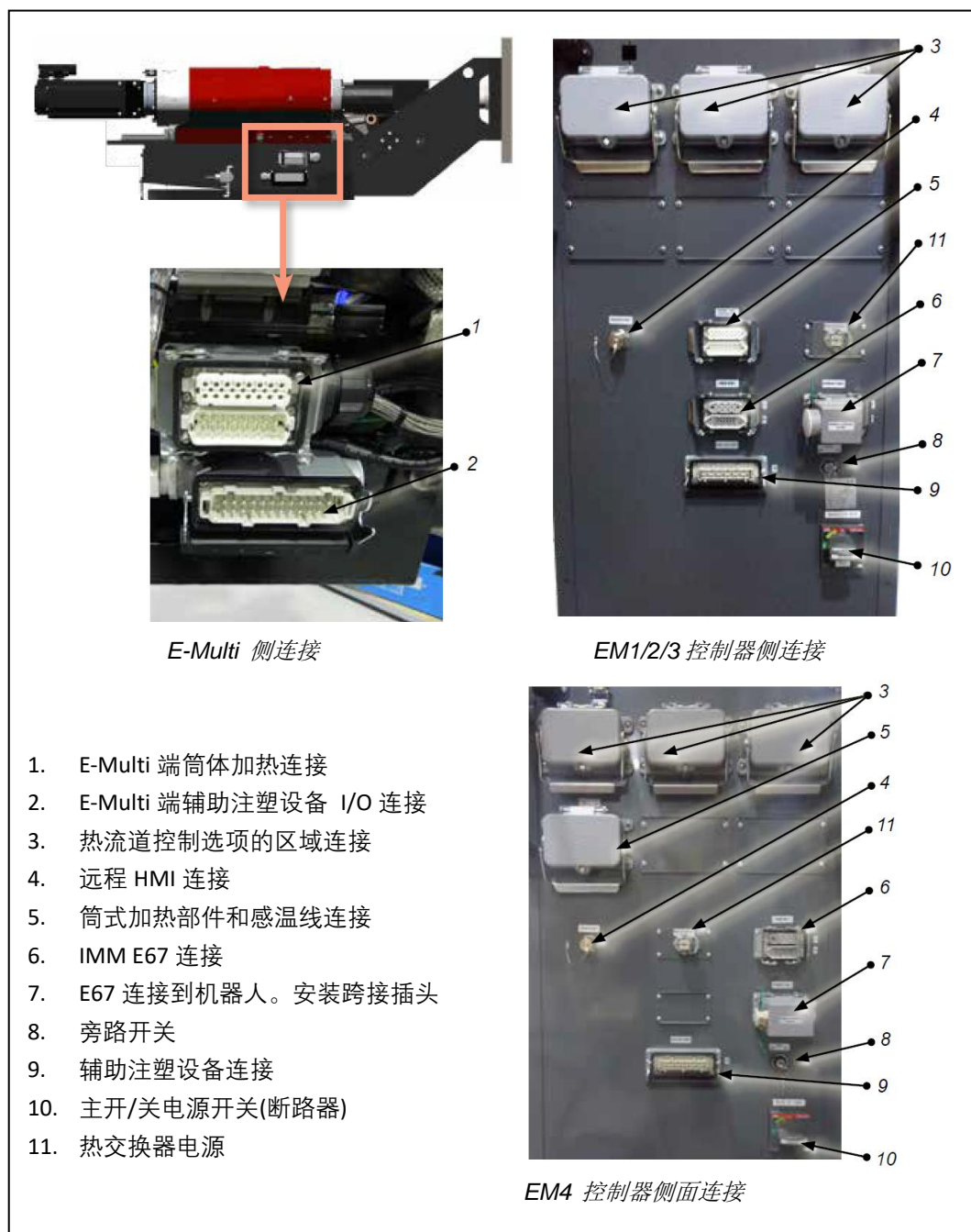


图 5-3 E-Multi 连接位置

5.5 连接至手持 HMI(选配)

E-Multi 单元可与可选的手持人机界面(HMI)一起使用,以便在不方便访问控制器时控制 E-Multi 注塑单元。手持 HMI 连接到控制器上的“远程 HMI”连接器。



重要

如果手持HMI未连接,则需要一个跨接插头。



图像 5-4 手持 HMI 及其连接

5.6 连接到诊断计算机

- 1 将交叉电缆的一端连接到控制器上的以太网端口。以太网电缆可以与电源连接。



- 2 将交叉电缆的另一端连接到诊断计算机上的以太网端口。请注意,诊断计算机可能与所示计算机不同。



3. 连接诊断计算机电源并连接主电源。使用附带的 220 V 电源适配器。
4. 启动诊断计算机并使用以下账号登录：
用户名: emulti
密码: nopassword
5. 将诊断计算机连接到具有 internet 访问的 WIFI 网络。要查看可用网络的列表，请单击任务栏上时钟旁边的无线网络图标。



注意

诊断计算机必须使用其无线网络适配器连接到internet。必须使用有线连接方式连接到控制器。Mold-Masters不支持备用网络配置。使用备用配置时出现的连接问题不在保修范围内，可能会导致支持时间增加和成本增加。

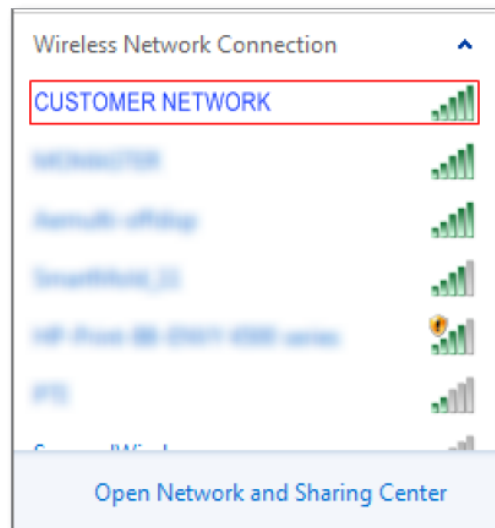


图 5-5 无线网络设置

6. 打开浏览器并执行搜索以验证 internet 连接

第六章 操作



警告

在操作E-Multi控制器之前，请确保已完全阅读“第3章 安全”。



注意

尽管主开关有能力关闭整个系统，但建议仅在紧急情况下进行。

控制器采用计算机技术，应分阶段关闭。

开关的顺序方法保护控制台，并将开关负载保持在最小，以延长主隔离器的寿命。

6.1 简介

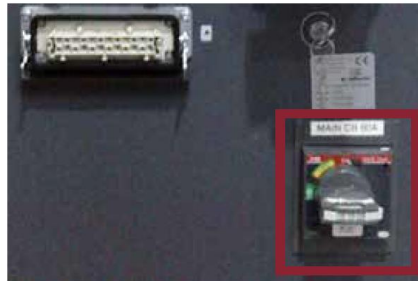
在使用 E-Multi 之前，需要先设置控制器。请参阅第 9 章，了解有关设置参数的详细信息：

- 加热
- 控制
- 注塑速度
- 触发信号等。

6.2 断开控制器

对于所有E-Multi控制器，主电源开关是位于机柜后部的旋转断路器。该开关的额定值可在接通和断开期间安全处理总负载电流（This switch is rated to safely disconnect the total load current during switch on and switch off）。

您可以使用适当大小的挂锁或类似装置将开关锁定在关闭位置，以便在维护期间锁定电源。



图像 6-1 E-Multi 主电源开关

6.3 打开

当主电源开关接通时，伺服电机将不启用。

一旦软件完成加载，显示屏显示概览页面，系统将处于手动模式，并准备好打开加热元件，使筒式加热器达到温度。

按下显示屏下方按钮条上的[F1]按钮启用伺服电机。一旦伺服电机启动，按钮左上角的 LED 将点亮。



图像 8-2 控制器显示器下方的按钮条 (HMI)

E-Multi 控制器可用于手动、设置和自动/就绪模式。

6.4 关闭

Mold-Masters 建议您使用控制台关闭热负荷，并且仅使用主电流断路器开关来关闭控制器。

6.4.1 关闭加热

按下屏幕下方按钮条上的[F8]按钮。[F8]按钮左上角的 LED 指示灯指示加热状态。

- 如果 LED 点亮，则加热激活。
- 如果 LED 不亮，则加热关闭。

6.4.2 关闭控制器

关闭加热后，可使用控制器背面的主开关关闭系统。

第7章 - E-Multi控制器屏幕界面



警告

在操作E-Multi控制器之前，请确保您已完全阅读“第3节-安全”。



7.1 介绍

小心

本手册屏幕图片上的数值可能无法反映您机器的正确值。不要根据屏幕图片更改设置。

本手册的这一部分描述了触摸屏界面或人机界面（HMI），并显示了其可提供的功能和信息。

通过各种屏幕，您将能够：

- 设置各个喷嘴的温度。设定闭环区域控制的高低温极限。
- 配置和校准喷嘴位置和接触力。
- 创建模具特定设置。当模具更换时，这些可以存储和调用。
- 配置注入顺序并对其进行监控。
- 配置保持顺序并对其进行监控。
- 配置塑化顺序并对其进行监控。
- 使用软件示波器（SWO）功能监控操作。
- 控制所有设置的密码保护。
- 打印所有显示页面或数据列表。
- 连接并监控E-Multi、成型机和机械手之间的Euromap连接。

7.2 机箱控制按钮

机箱安装的按钮用于快速访问常用功能。

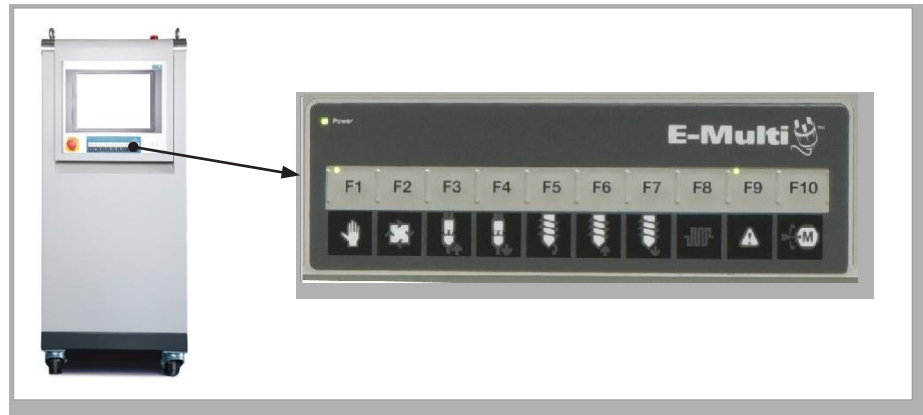


图 7-1 机箱安装的控制按钮

表 7-1 控制按钮

	<p>F1手动/设置模式 在此模式下，成型机将不控制 E-Multi。此模式用于设置功能和点动电机。</p>		<p>F2就绪/自动模式 E-Multi将由成型机触发，具体取决于所选的E-Multi触发方法。</p>
	<p>F3滑座后移 通过将E-Multi置于手动/设置模式并按下此按钮，可以收回滑座。</p>		<p>F4滑座前移 通过将E-Multi置于手动/设置模式并按下此按钮，可以推进滑座。</p>
	<p>F5螺杆旋转 将E-Multi置于手动/设置模式并按下此按钮，即可旋转螺杆。螺杆会保持转动，直到你再按一下这个按钮把它关掉。</p>		<p>F6螺杆后移 通过将E-Multi置于手动/设置模式并按下此按钮，可以收回螺杆。</p>
	<p>F7螺杆推进 通过将E-Multi置于手动/设置模式并按下此按钮，可以推进螺钉。</p>		<p>F8喷嘴加热器 使用此按钮，喷嘴加热器可随时关闭/打开。 注：如果加热器温度超出预设限值，则E-Multi将不工作，并显示错误。</p>
	<p>F9确认/重置当前报警 按下此按钮时，将确认所有当前报警并尝试重置。</p>		<p>F10启用伺服电机 按下此按钮可启用注塑和螺杆伺服电机控制。驱动器启用时，此按钮左上角的LED将亮起。如果此按钮未点亮，则不会发生任何动作。</p>

7.3 E-Multi 触摸屏界面

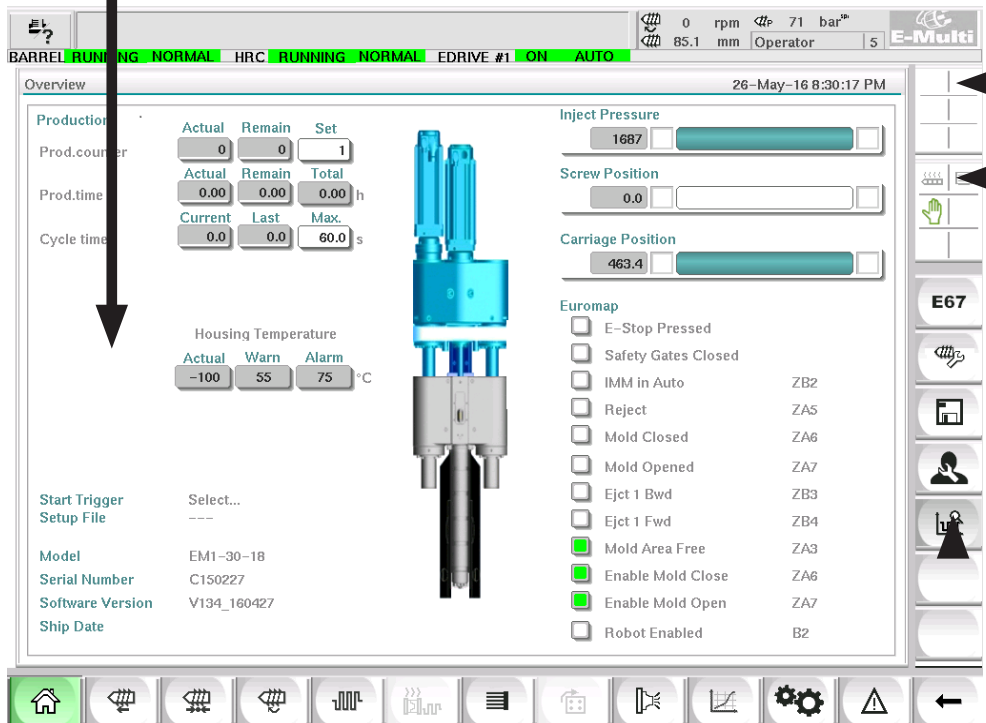
E-Multi是一个复杂的控制器，但是主屏幕的存在是为了简化导航和显示那些对监控最有用的参数。屏幕的主要部分如下所示。

主屏幕

主屏幕区域可以显示信息，具有用于输入或显示信息的区域，以及用于选择或取消选择选项的触摸敏感区域。

顶栏 - 状态显示

此区域显示螺杆位置、螺杆转速和注塑压力的当前活动状态。它还显示当前用户和用户级别。



活动图标

状态图标

加热器开/关、电机开/关等。

底栏 - 屏幕导航按钮

底部栏导航至主HMI屏幕：概述、阀门设置、注塑设置、保压设置、恢复设置等。

右栏 - 关联菜单按钮

此栏在顶部显示系统信息，下面的触摸按钮可快速访问常用功能。一些按钮将是特定于屏幕的。

7.3.1 顶栏 - 状态显示

状态显示栏位于屏幕顶部，并始终显示。状态显示器有5个信息框：

表 7-2 顶栏 - 状态显示	
	
	<p>打印指令 用于获取生产信息和设置的屏幕图片或打印记录，或用于与服务人员通信。</p>
	<p>警告/错误状态消息 如果发生报警，此框显示红色，并带有报警说明。如果发生两个或多个报警，则在右侧计数。本例中显示了六个警报。要查看所有活动报警，请点击红色消息栏或[Alarm/按钮]。</p>
	<p>当前实时状态 螺杆速度、位置和注塑压力的实时状态。</p>
	<p>用户级别 显示当前用户和当前用户访问级别。</p>
	<p>模式和状态窗口 显示哪些系统处于活动状态，以及是否存在任何警报。</p>

7.3.2 活动图标

当E-Multi运行时，这些图标显示在侧栏上方。这些图标为用户提供有关E-Multi当前状态的有价值信息。如果图标为绿色，则它处于活动状态。如果图标变灰，则它处于非活动状态。



	螺杆注射
	螺杆保压
	螺杆正在旋转（塑化）
	螺杆正在后移
	螺杆正在前移
	滑座正在前移
	滑座正在后移

7.3.3 状态图标

这些图标显示当前机器操作状态。

	料筒加热状态 - 料筒加热器关闭时为灰色（如图所示），料筒加热器打开时为绿色。与[F8] LED按钮相同。	
	伺服电机激活 - 当伺服电机关闭时为灰色（如图所示），如果打开则为绿色	
		手动模式 。机器全速运转。
		设置模式 。机器以设定速度运转。
		自动模式 。当成型机提供正确的触发器且成型机和机械手的EuroMap连接正确时，机器将自动运行。

7.3.4 底栏 – 屏幕导航按钮

屏幕底部的屏幕导航按钮用于导航到主要的操作界面。



表 7-5 屏幕导航按钮

表 7-5 屏幕导航按钮	
	概览（主页）界面 此界面是系统的“主页”。它概述了E-Multi的操作。
	注塑设置界面 此屏幕用于调整E-Multi注塑成型周期的注塑阶段设置。
	保压设置界面 此界面用于调整E-Multi注塑成型周期的保压阶段设置。
	恢复设置界面 此界面用于调整E-Multi塑化或倒索阶段的设置。
	料筒温度设置界面 此界面用于调整E-Multi料筒加热器的设置。
	热流道温度控制界面 该屏幕用于调整热流道温度控制的参数，适用于具备集成选项的系统。（如果该选项不可用，则按钮变灰色，如图所示。）
	E-Drive界面 该屏幕用来调整 E-Drive 参数，适用于具备集成式 E-Drive 的系统。（如果该选项不可用，则按钮变灰色。）
	阀门界面 该屏幕用于控制单个阀门（一般用于气动系统或液压系统中的电磁阀）。
	生产图界面 “生产图”界面用于根据预设系统变量显示实时生产信息。
	机器规格（维修概览）界面 此界面用作所有配置界面以及服务和维护界面的中央访问点。
	警报显示 帮助用户进入警报界面，此界面显示控制系统触发的警报列表。
	返回按钮 返回至之前显示的页面。

7.3.5 打印功能

在进入界面描述之前，了解如何捕捉或打印屏幕是很有用的。这通常被生产人员用来获取生产信息和设置的打印记录，或用于与服务人员沟通。

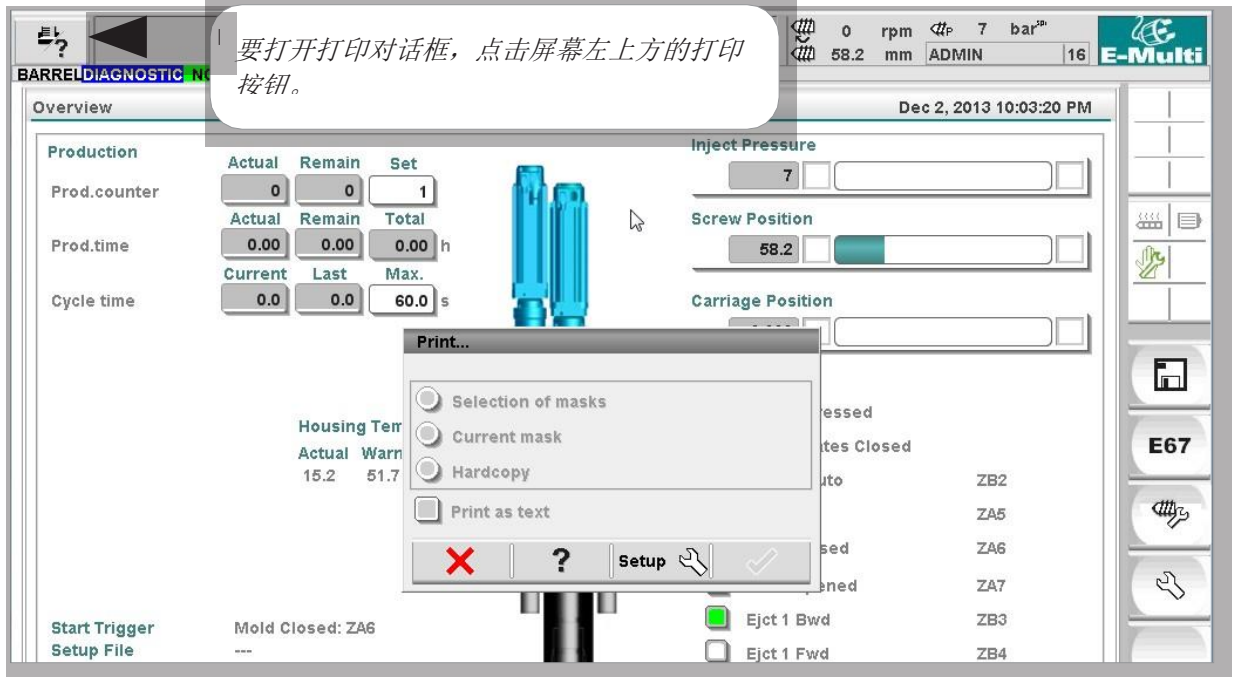


图 7-2 打印功能界面

点击打印设置按钮时，将出现打印机设置对话框。打印机设置如下所述。

表 7-6 打印机设置		
屏幕界面组成		描述
	使用打印机	输出到USB打印机。
	打印到文件	输出到文件。
	MIME类型	选择输出文件为MIME类型。
	目录	输出文件的目标目录地址。
	文件名	输出文件的文件名。

7.4 界面描述

在本用户手册中，界面描述按屏幕下方导航按钮的顺序显示。一些界面需要许多子界面的描述，这些子界面用箭头(→)指示在主界面下。还可以使用屏幕右侧的快捷菜单控制按钮访问许多界面。

-  概览（主页）
-  注塑设置界面
-  保持设置界面
-  恢复设置屏幕
-  料筒温度设置界面
-  热流道温度控制界面（选配）
 - 监控界面
 - 设置界面（主管级）
 - 基础设备界面（主管级）
-  **E-Drive**界面（选配）
 - 概览界面
 - 设置界面（主管级）
-  阀浇口界面
-  生产图界面
 - 设置 → 配置详细信息
- 加工数据（PD）标准界面
-  主界面
 - 系统设置
 - 托架
 - 信息日志
 - 生产图
 - 可编程输入/输出
 - I/O 监控
 - 生产设置
 - 驱动管理器
 - 任务监控
 - 配置文件设置
 - 驱动参数监视器
 - PID设置
 - 机器数据
 - 变量监控器
 - 延迟设置
 - 校准设置
-  报警显示
-  模具数据界面
-  **E67** Euromap 67界面

7.5 概览界面

该界面作为正在进行的生产操作中的标准显示，为操作人员提供机器关键数据的全览。

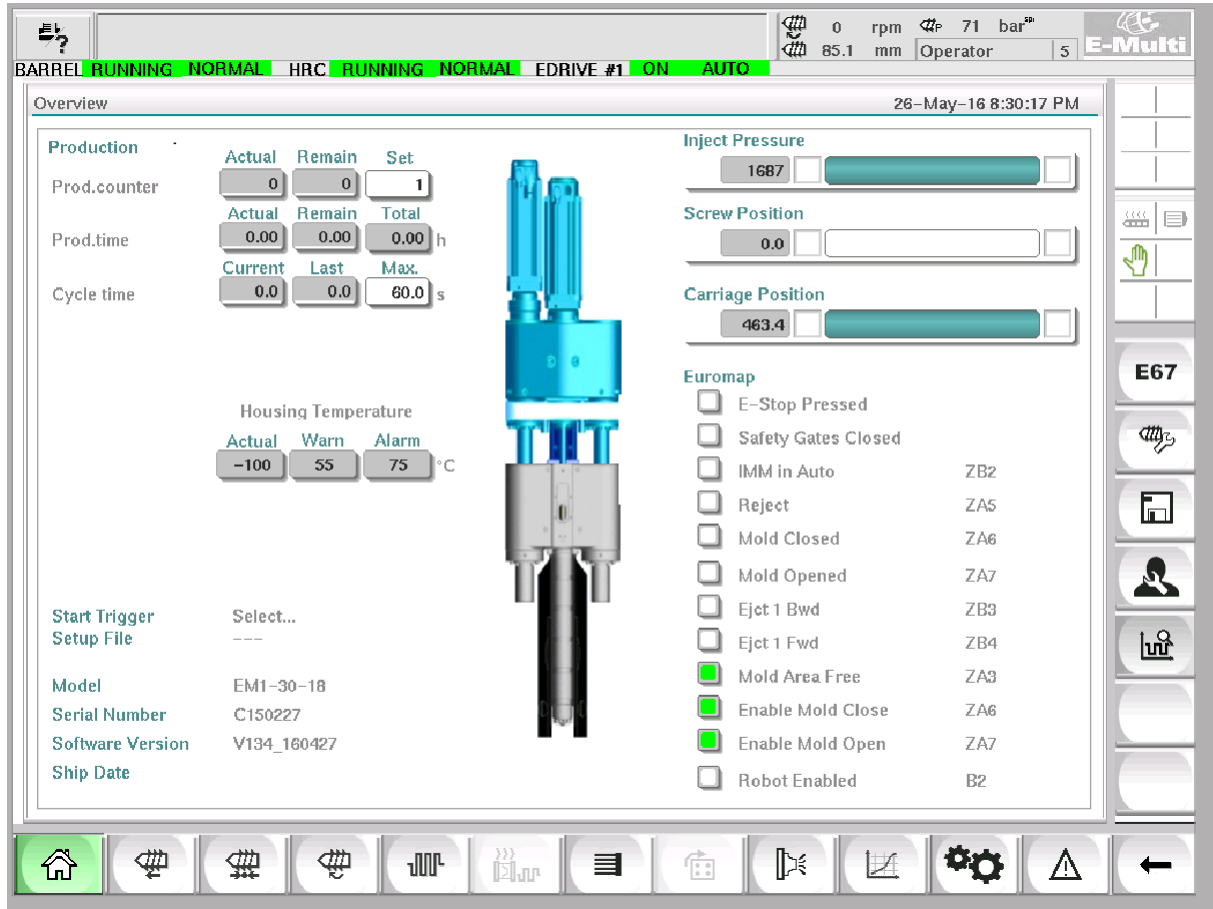
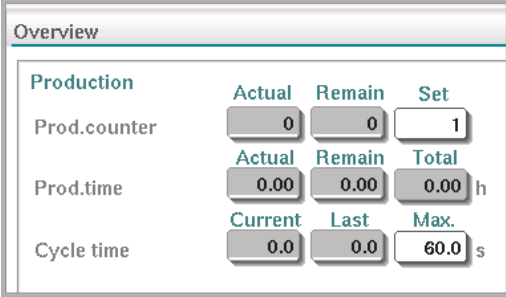
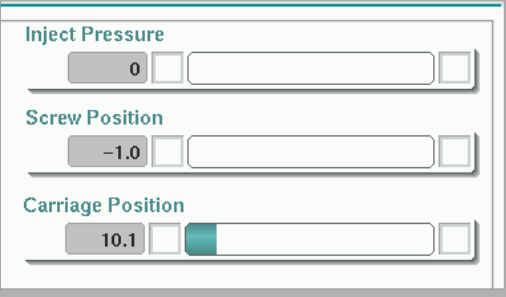


图 7-3 概览界面

概览界面 - 续

表 7-7 概览界面	
界面内容	描述
	<p>屏幕顶部的实时E-Multi生产值为操作人员提供生产数据概览：</p>
	<p>Prod. counter 生产计数器</p> <p>当前注射次数（注塑计数器）显示在“实际”栏（Actual）中，剩余的注射数显示在“剩余”（Remain）字段中。要生产的注射总次数可以在设置（Set）字段中指定。</p>
	<p>Prod. time 生产时间</p> <p>当前生产时间显示在Actual字段。剩余的生产时间显示在Remain字段中。总生产时间显示在total字段中。</p>
	<p>Cycle time 成型周期</p> <p>当前成型周期循环时间显示在左侧字段中（灰色）。最后一个成型周期时间显示在中间字段（灰色）。最大成型周期时间显示在右侧字段中（白色）。</p>
	<p>Inject Pressure 注射压力</p> <p>机器怠速时，显示系统预加载压力。 当注射循环激活时，显示注射装置产生的塑料压力。 模拟条以图形方式显示当前位置。 模拟条左右两侧的标记指示何时到达结束位置。</p>
	<p>Screw Position 螺杆位置</p> <p>Current position of the E-Multi screw, relative to the fully forward reference position. E-Multi螺杆的当前位置是完全向前位置而言的相对位置。 模拟条以图形方式显示当前位置。 模拟条左右两侧的标记指示何时到达结束位置。</p>
	<p>Carriage Position 托架位置</p> <p>指托架相对于喷嘴接触点的位置（完全向前）。模拟条以图形方式显示当前位置。模拟条左右两侧的标记指示何时到达结束位置。</p>

概览界面 - 续

表 7-7 概览界面

界面内容	描述
	<p>实时E-Multi料筒外壳温度</p> <p>该部分显示壳体温度的实际值和设定值。如果超过警告温度，外壳颜色将变为橙色，如果超过报警温度，外壳颜色将变为红色。</p>
	<p>顺序启动/触发</p> <p>本节显示当前启动触发器设置。可在Euromap 67屏幕上更改设置。</p> <p>触发器：这是来自成型机的Euromap I/O信号，用于启动E-Multi流程。</p> <p>启动延迟时间：当检测到Euromap信号时，在E-Multi进程启动之前添加该时间延迟。设置为零即为禁用。</p> <p>启动延迟计数：仅在模具运行开始时，选择的注射成型机循环数将在E-Multi注塑过程开始前自动运行。</p> <p>设置文件</p> <p>显示当前软件版本。</p>
	<p>系统信息</p> <p>该部分显示E-Multi系统的特定信息，请求维修时，请将此信息提供给Mold-Masters服务人员。</p>
	<p>Euromap</p> <p>此屏幕区域提供Euromap信号实时状态的快速概览。如果输入或输出打开，则框为绿色；如果输入或输出关闭，则框为白色（空）。</p> <p>绿色 – 信号逻辑正确 空 – 信号逻辑错误</p>

概览界面 - 续

表 7-8 概览界面快捷菜单按钮	
	<p>模具数据 导航到模具设置界面，可以保存和加载每个特定模具的模具数据。见第7-88页的“模具数据界面”</p>
	<p>Euromap 67 导航至EuroMap 67屏幕，该屏幕允许用户监控E-Multi和注塑机之间的通信。参见第7-90页的“Euromap E67界面”。</p>
	<p>参考设置 导航至参考设置界面，在该界面上可以设置或重置托架参考位置、螺杆参考位置和注射压力参考值。</p>
	<p>系统设置 导航到“系统设置”界面，在该屏幕上可以调整屏幕保护程序选项和全局设置，如语言、日期和时间、单位。此界面还显示系统信息，如当前用户、软件版本和IP地址。 参见第7-61页的“系统设置界面”。</p>

7.6 注塑设置界面

此界面用于调整注射期间的螺杆移动设置。它还用于调整转换点，在该点处，系统从注射变为保压。

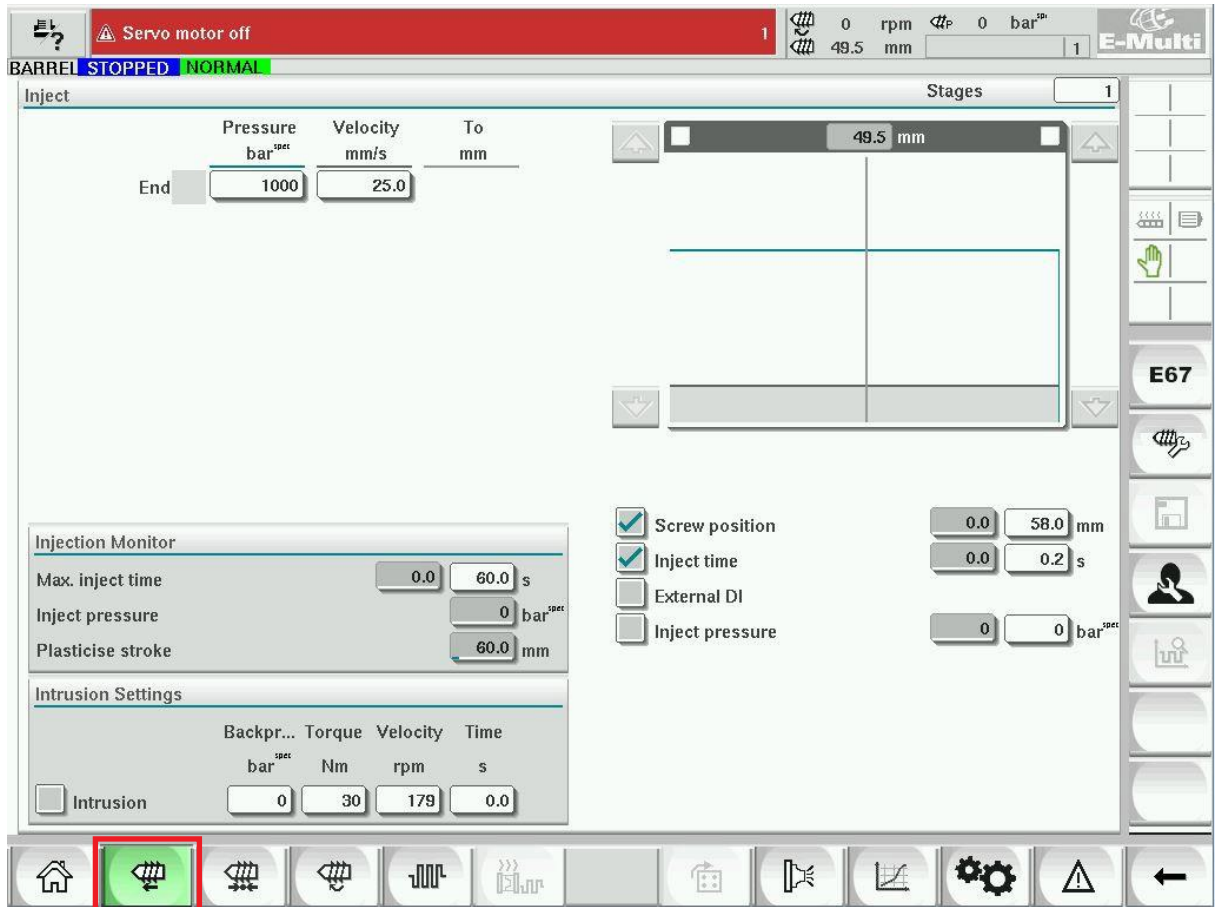


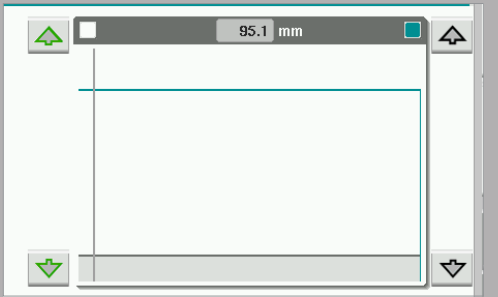
图 7-4 注塑设置界面

表 7-9 注塑设置界面

界面内容	描述
	<p>注射</p> <p>本部分显示的是当前注塑工艺参数配置，其在左侧以数字形式显示，在右侧以图像形式显示。注射步骤数可以在左上角的“阶段（Stages）”字符栏中进行调整。最多可以选择10个步骤。</p>
	<p>压力和速度值输入栏</p> <p>可以通过直接在這些字段栏中输入值来调整这些设置。输入的数值用于设置前一阶段的结束位置（如果是第一阶段则为前一部分移动的结束位置）到“To”栏中指定位置之间的压力和速度，当满足其中一个转换条件时，最后一步将完成。</p>

注塑设置界面 - 续

表 7-9 注塑设置界面

界面内容	描述
	<p>压力和速度输入图</p> <p>另外，压力值（蓝绿色）和速度值（灰色）以轮廓图的形式显示可以使用轮廓图旁边的箭头键调整这些值。</p> <p>每轻按一次箭头，轮廓图将被调整+/-5 bar或+/-5%。</p>
	<p>转换条件</p> <p>用于设置系统从注射切换到保压的条件。</p> <p>如果选择了多个条件，则第一个条件满足时就会发生转换。</p> <p>通过选中字段标签左侧的方框来激活条件。</p>
<p>螺杆位置</p>	<p>系统切换到保压时螺杆的指定位置</p>
<p>注射时间</p>	<p>系统切换为保压状态后的注射秒数设置（从注射过程开始测量）</p>
<p>注射压力</p>	<p>设置系统切换为保压时的注射压力。</p>
<p>外部数字输入</p>	<p>截止位置由外部数字输入发出信号，数字输入显示在电气示意图上，并标有： 保压转换（外部）。</p>
<p>切断激活位置</p>	<p>在螺杆位置小于此位置之前，不会监控转换的注射压力。当注射压力在注射开始时即达到峰值时，它被用来阻止转换。</p> <p>备注： 该字段仅在选中注射压力作为转换条件时可用。</p>

注塑设置界面 - 续

表 7-9 注塑设置界面	
界面内容	描述
	<p>注入压力: 显示当前注射压力。</p> <p>塑化行程: 显示当前的塑化行程。 塑化行程是塑化界面上最后一个塑化阶段的值加上“塑化后减压”的位置值。</p>
	<p>最大注射时间: 左侧字段显示当前成型周期的注塑时间。在右侧字段中，可以设置最大注射时间（无延迟时间）。如果超过此时间，将发出警报并停止循环。</p>
	<p>螺杆挤料注塑: The fields to the right will be used for setting Pressure, Velocity and Time for the intrusion (screw rotation before Inject). 右侧的输入栏将被用于设置螺杆挤料（注射前的螺杆旋转）的压力、速度和时间。</p>

表 7-10 注塑设置界面快捷菜单按钮	
	电机或驱动器信息界面
	生产图 - 可配置视图
	生产设置
	参考设置

7.7 保压设置界面



警告

Recovery back pressure should never be adjusted below the idle (preload) pressure. 不得将恢复背压调整到怠速（预载）压力以下。

此界面用于调整保压设置。

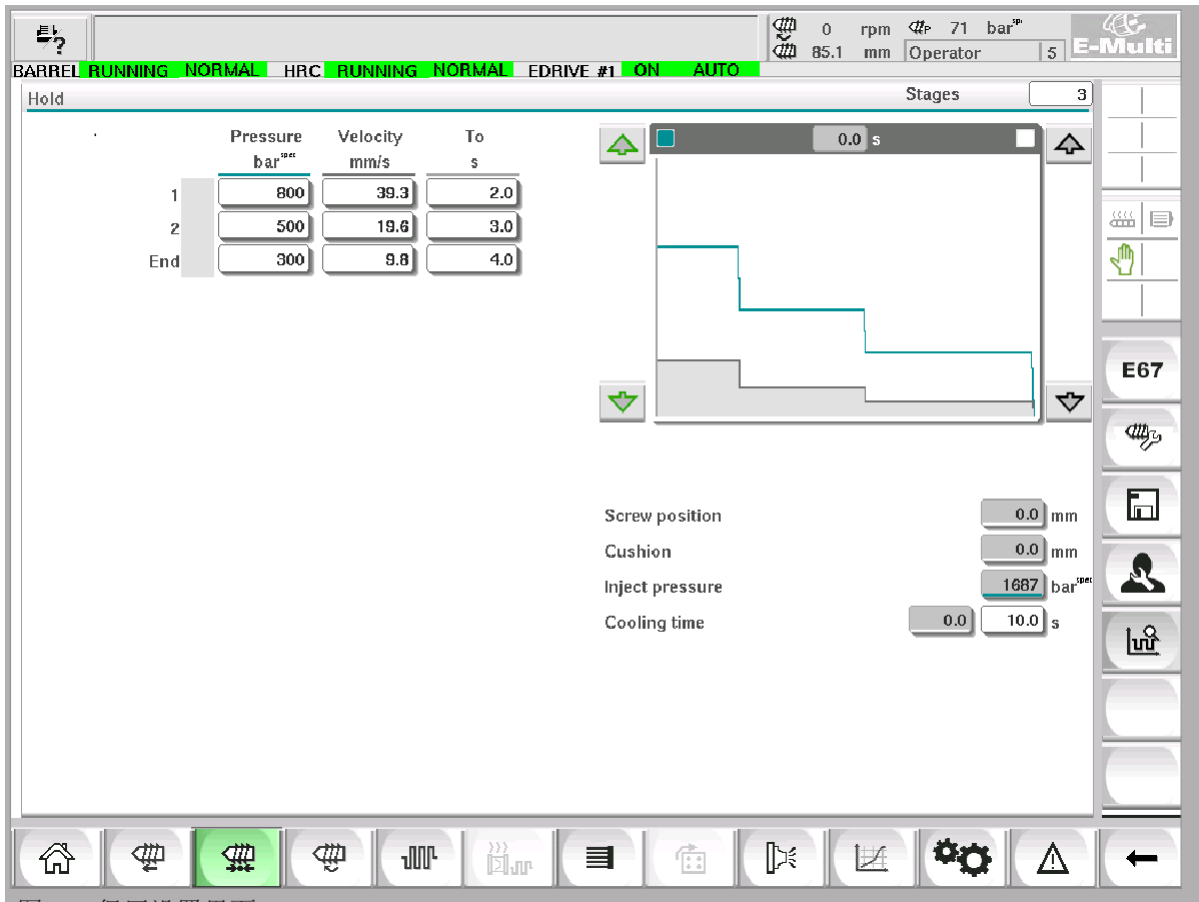


图 7-5 保压设置界面

表 7-11 保压设置界面

界面内容		描述
		<p>保压</p> <p>此部分显示当前保压的参数配置，其在左侧的字段中以数字形式显示，在右侧以图形形式显示。可使用左上角的“阶段”栏调整保压步骤的数量。最多可选择10个步骤。</p>
		<p>压力和速度值输入栏</p> <p>可以通过直接在這些字段栏中输入值来调整这些设置。输入的数值用于设置前一阶段的结束位置（如果是第一阶段则为前一部分移动的结束位置）到“To”栏中指定位置之间的压力和速度。</p>

保压设置界面 - 续

表 7-11 保压设置界面	
界面内容	描述
	<p>压力和速度输入值图表</p> <p>压力值（蓝绿色）和速度值（灰色）以轮廓图的形式显示可以使用轮廓图旁边的箭头键调整这些值。 每轻按一次箭头，轮廓图将被调整± 5 bar或$\pm 5\%$。</p>
	<p>数据显示</p> <p>此区域显示当前压力和螺杆位置信息。</p>
<p>Screw position <input type="text" value="195.0"/> mm</p> <p>Cushion <input type="text" value="0.0"/> mm</p> <p>Inject pressure <input type="text" value="76"/> bar^{act}</p>	<p>螺杆位置 保压结束后的最大螺杆前进位置。</p> <p>缓冲 注射结束时显示熔体缓冲值。</p>
	<p>注塑压力 显示当前的注塑压力。</p>
<p>Cooling time <input type="text" value="0.0"/> <input type="text" value="10.0"/> s</p>	<p>冷却时间</p> <p>当前冷却时间（实际值）显示在左侧输入栏（灰色）中。冷却时间（设定值）可输入右侧（白色）输入栏中。</p>

表 7-12 保压设置界面快捷菜单按钮	
	<p>生产图</p> <p>导航到生产图界面，该页面提供当前生产过程的实时数据。</p>

7.8 恢复设置界面



警告

不得将恢复背压调整到怠速（预载）压力以下。

此界面用来在注塑循环的恢复部分期间调整设置背压和进料螺杆的速度。

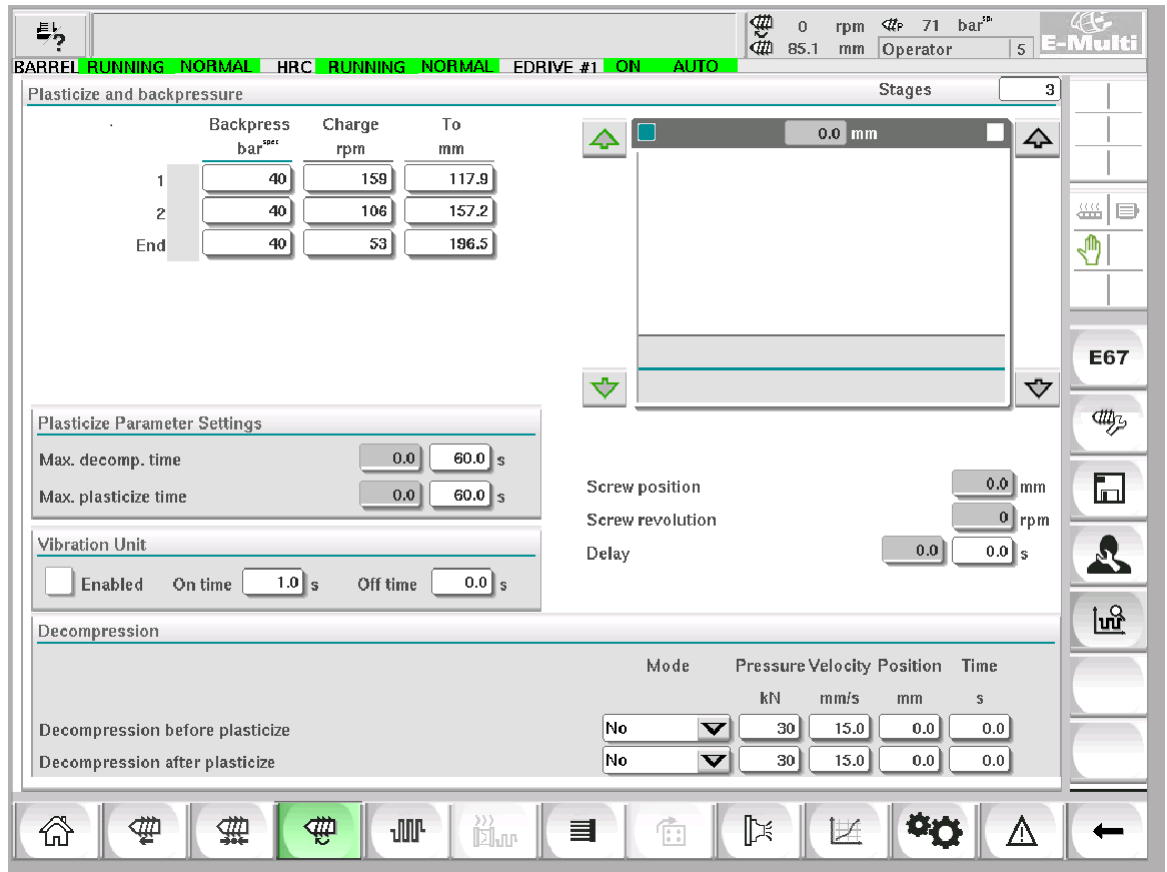


图 7-6 恢复设置界面

表 7-13 恢复设置界面

屏幕内容	描述
	<p>Plasticize and backpressure 塑化和背压 这部分显示当前恢复的参数配置，在左侧以数字形式显示，在右侧以图形形式显示。 可以使用左上角的“阶段”栏调整恢复步骤的数量。最多可选择5个步骤。</p>
	<p>Backpressure and Charge Input Fields 背压和增压输入栏 可以通过直接在这些输入框中输入值来调整这些设置。 这些数值用于设置前一阶段的结束位置（如果是第1阶段，则为前一部分移动的结束位置）到“To”栏中指定位置之间的背压和增压。</p>

恢复设置界面 - 续

表 7-13 恢复设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>背压和增压输入图</p> <p>背压（蓝绿色）和增压值（灰色）以轮廓图的形式显示可以使用轮廓图旁边的箭头键调整这些值。每轻按一次箭头，轮廓图将被调整± 5 bar或$\pm 5\%$。</p>
	<p>数据显示</p> <p>屏幕的此区域显示当前注射压力、螺杆旋转和位置。延迟值也可以调整，见下文。</p>
	<p>螺杆位置</p> <p>显示当前螺杆位置。</p>
	<p>螺杆旋转</p> <p>显示当前螺杆转速。</p>
	<p>Charge torque 增压器扭矩</p> <p>显示当前增压器最大扭矩。</p>
	<p>延迟</p> <p>此处规定了开始增塑的延迟时间。</p>
	<p>塑化参数设置</p>
	<p>Max. decomp. Time 最大泄压松退时间</p> <p>这里可以设置允许的最大泄压时间。该值是在增塑屏幕上输入的最大允许值。</p>
	<p>最大塑化时间</p> <p>此处可设定最大允许塑化时间。如果超过该时间，将发出警报并停止循环。</p>
	<p>振动装置</p> <p>可在料斗或进料管上选装振动器。振动可帮助物料流入。</p>
	<p>启用</p> <p>选中此框将启用振动装置。取消选中该框将禁用振动装置。</p>
	<p>开启时间</p> <p>设置振动器在成型周期内开启的时长</p>
	<p>关闭时间</p> <p>设置振动器在成型周期内关闭的时长</p>

恢复设置界面 - 续

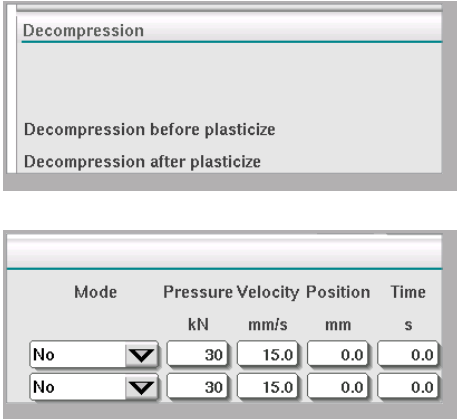
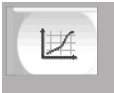
表 7-13 恢复设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>泄压 这些设置仅适用于手动和自动模式。</p>
	<p>模式</p> <p>塑化前的泄压模式，具有以下选择选项： No/否: 不泄压 Time/时间: 在制定的持续时间内进行泄压 Position/位置: 泄压至指定的螺杆位置</p>
	<p>压力</p> <p>指定线性螺杆运动的压力。 该数值只能在选择了“时间”或“位置”模式时进行编辑。</p>
	<p>速度</p> <p>指定线性螺杆运动的速度。 该数值只能在选择了“时间”或“位置”模式时进行编辑。</p>
	<p>位置/时间</p> <p>指定螺钉位置或泄压持续时间。具体显示取决于所选的模式。</p>

表 7-14 恢复设置界面快捷菜单按钮	
	<p>生产图 导航到生产图界面，该界面提供当前生产过程的实时数据。</p>

7.9 料筒温度控制 - 传统控制器*

此界面用于调整料筒加热区域的温度设置。



*注意

这些界面仅在2015年之前的某些系统上可用。

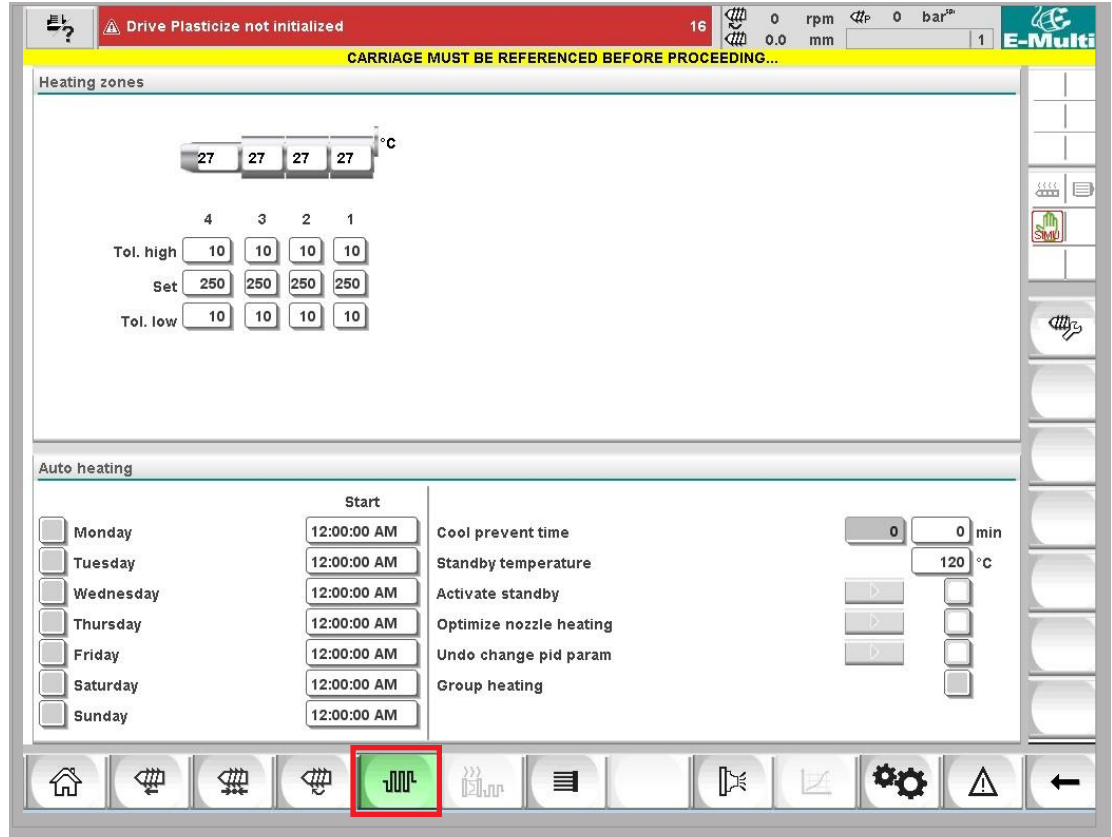


图 7-7 传统样式料筒温度设置界面

表 7-15 传统样式料筒温度设置界面

屏幕内容	描述
	<p>加热区 每个加热区的当前温度以图像形式显示在各个区域的中央，具体显示取决于加热区域的数量。</p>
	<p>高公差 设置加热区的实际温度必须位于的高公差范围内。如果超过此公差，将触发报警。只有当所有加热区域都在公差范围内时，才能移动螺杆。</p>
	<p>设定值 指定相应加热区域的温度设定值（以°C为单位）。</p>
	<p>低公差 设置加热区的实际温度必须位于的低公差范围内。如果超过此公差，将触发报警。只有当所有区域都在公差范围内时，才能移动螺杆。</p>

料筒温度设置 - 传统控制器* - 续

表 7-15 传统样式料筒温度设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>自动加热 使用该功能可以自动开启料筒加热。 勾选日期旁边的复选框，以启用当天的自动加热。 在设定的时间内，将开启料筒自动加热。 注： 加热器将保持开启状态，直到手动关闭。</p>
	<p>Soak Time均匀加热时间 这是螺杆移动前设备必须达到工艺温度的时间。</p>
	<p>待机温度 设置开启待机模式时的温度值。</p>
	<p>开启待机模式 料筒加热切换到待机模式，使用待机温度设置值。</p>
	<p>优化喷嘴加热 用于在加装加热器、更换加热器、更换模具或软件更新后优化加热区PID调节。 只有在料桶冷却的情况下才能进行优化。</p>
	<p>撤销更改PID参数 将加热器PID调节重置。</p>
	<p>Group heating分段加热 启用后，当加热区第一次加热到工艺温度时，“分段加热”会对其进行监控，并确保所有区域以相同的速率加热。 标准配置不需要此功能。</p>

表 7-16 传统样式料筒温度设置界面快捷菜单按钮

	<p>参考设置</p>
--	-------------

7.10 料筒温度设置 - Mold-Masters界面

该界面用于调整料筒加热区的温度设置。

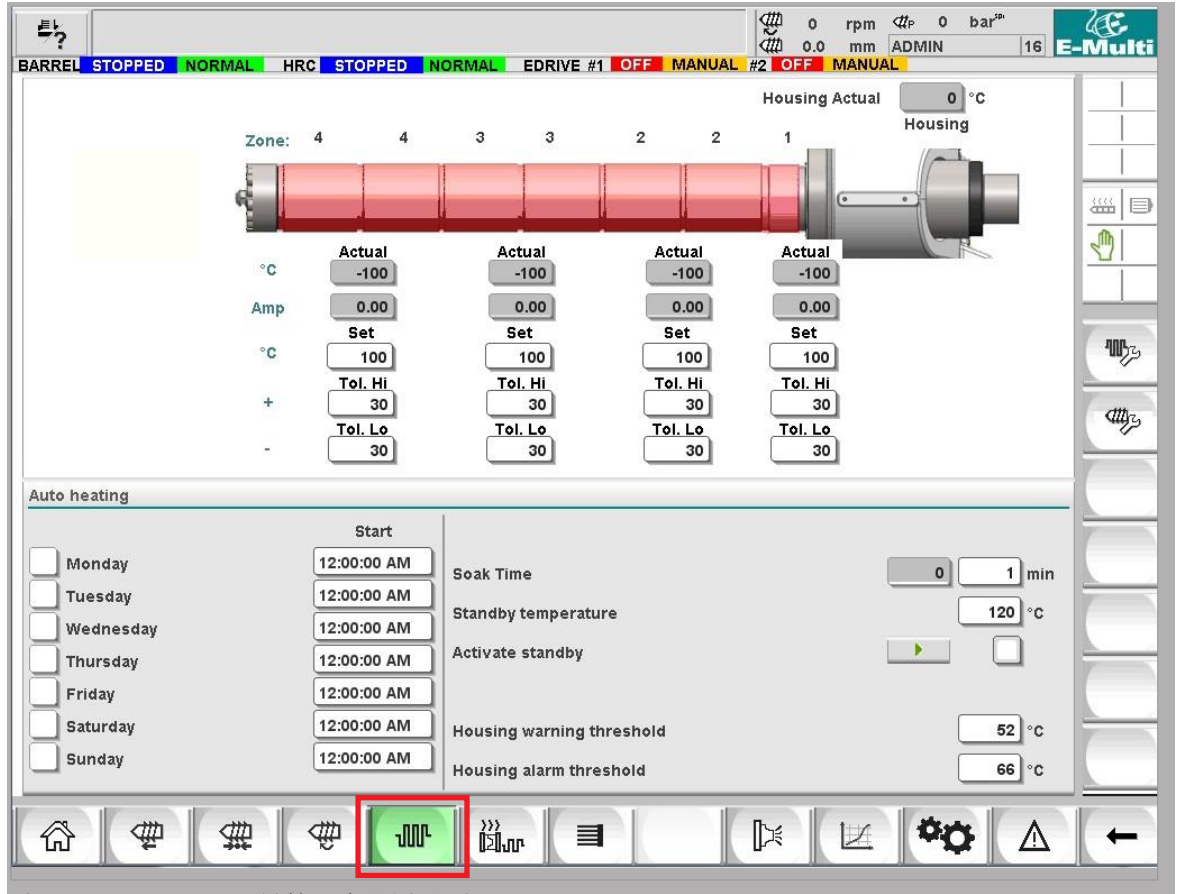


表 7-8 Mold-Masters 料筒温度设置界面

料筒温度设置 - Mold-Masters界面 - 续

表 7-17 Mold-Masters料筒温度界面

屏幕内容	描述																																																								
	<p>区域状态 - 视觉显示 有关当前状况的信息，请参考顶部栏状态显示。</p> <p>料筒温度指示区会根据相应料筒加热区温度的变化而改变颜色。</p> <p>绿色 - 表示料筒处于工作温度。</p> <p>黄色 - 表示料筒接近工作温度，但尚未完成自动均匀加热。</p> <p>红色 - 表示料筒温度超过设定温度。</p> <p>当使用AutoSoak（自动均匀加热）时，系统将等待，直到料筒温度刚好低于设定值，并尝试使用低扭矩转动进料螺杆。如果螺杆可以转动，AutoSoak状态将变为“通过”，颜色将变为绿色。</p> <p>当未使用AutoSoak时，系统将等待料筒温度刚好低于设定值，并启动AutoSoak计时器。AutoSoak计时完成后，AutoSoak状态将变为“通过”，颜色将变为绿色。</p>																																																								
	<p>实际外壳温度 料筒外壳的实际温度。</p>																																																								
<table border="1" data-bbox="358 1503 922 1854"> <thead> <tr> <th>Zone:</th> <th>4</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actual</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Amp</td> <td>3.40</td> <td>3.40</td> <td>3.40</td> <td>3.40</td> <td>3.60</td> <td>3.60</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Set</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Tol. Hi</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Tol. Lo</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Zone:	4	4	3	3	2	2	1	Actual	22	22	22	22	22	22	22	Amp	3.40	3.40	3.40	3.40	3.60	3.60	1.00	Set	100	100	100	100	100	100	100	Tol. Hi	30	30	30	30	30	30	30	Tol. Lo	30	30	30	30	30	30	30	<p>加热区 各个加热区域以图形方式显示，每个区域下方显示实时温度和电流反馈。</p> <table border="1" data-bbox="954 1623 1466 2011"> <thead> <tr> <th>设置</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>设置</td> <td>设定加热区域的温度值。</td> </tr> <tr> <td>高公差</td> <td>设置加热区的实际温度必须位于的高公差范围内。如果超过此公差，将触发报警。</td> </tr> <tr> <td>低公差</td> <td>设置加热区的实际温度必须位于的低公差范围内。如果低于该值时，将触发报警。</td> </tr> </tbody> </table>	设置	描述	设置	设定加热区域的温度值。	高公差	设置加热区的实际温度必须位于的高公差范围内。如果超过此公差，将触发报警。	低公差	设置加热区的实际温度必须位于的低公差范围内。如果低于该值时，将触发报警。
Zone:	4	4	3	3	2	2	1																																																		
Actual	22	22	22	22	22	22	22																																																		
Amp	3.40	3.40	3.40	3.40	3.60	3.60	1.00																																																		
Set	100	100	100	100	100	100	100																																																		
Tol. Hi	30	30	30	30	30	30	30																																																		
Tol. Lo	30	30	30	30	30	30	30																																																		
设置	描述																																																								
设置	设定加热区域的温度值。																																																								
高公差	设置加热区的实际温度必须位于的高公差范围内。如果超过此公差，将触发报警。																																																								
低公差	设置加热区的实际温度必须位于的低公差范围内。如果低于该值时，将触发报警。																																																								

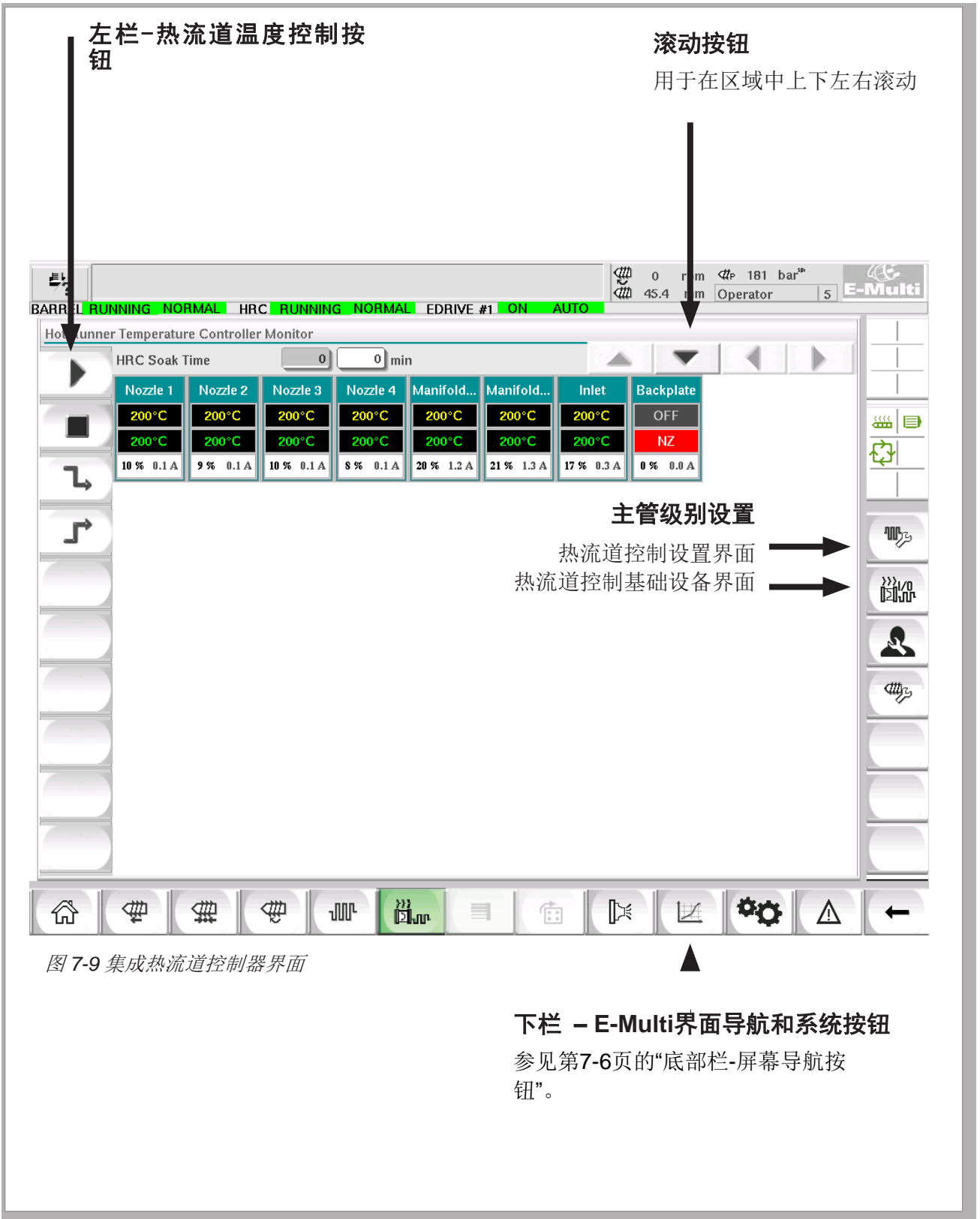
料筒温度设置 - Mold-Masters界面 - 续

表 7-17 Mold-Masters料筒温度界面	
屏幕内容	描述
	<p>自动加热 使用此功能可以自动切换到料筒加热，勾选日期旁边的复选框，以启用当天的自动加热。 料筒加热将在指定日期内开启。</p> <p>注意：加热器将保持开启状态，直到手动关闭。</p>
	<p>AutoSoak通过状态 该指示器显示在所有料筒加热达到一定温度后，AutoSoak（自动均匀加热）是否已成功完成。</p> <p>待机温度 当启用待机状态时，待机温度设置多少度，所有料筒区域温度就减少多少度。例如，如果料筒的温度设定值为200°C，待机设定值为120°C，则料筒的温度将减少到80°C。</p> <p>激活待机：待机模式在生产停止期间将加热区保持在预设温度。待机温度通常低于加工温度，但高于环境温度。</p> <p>开启：温度转为设置的待机温度。螺杆不能移动。</p> <p>关闭：温度重置为生产工作温度。螺杆可以移动。</p>

表 7-18 Mold-Masters 温度设置界面快捷菜单按钮

	<p>热流道控制设置界面 导航至集成的热流道控制器设置屏幕，在该屏幕上可以调整集成的热流道控制器设置。</p>
	<p>参考设置</p>

7.11 集成热流道温度控制（选配）



7.11.1 监控界面



警告



选择[停止/Stop]将所有目标温度设置为零，但不会消除加热器的电压。在此模式下，不要试图更换保险丝或断开装置。

此界面是集成热流道温度控制的主界面，提供操作数据的总览。



图 7-10 热流道控制器监控界面

表 7-19 监控界面控制按钮

	[Run/运行]打开所有加热区的开关，使它们独立上升至设定温度。
	[Stop/关闭] 关闭所有加热区。

监控界面 - 续

表 7-19 监控界面控制按钮	
	[Standby/待机] 当成型周期短时间停止时，使用此模式。待机状态保持激活，直到按下运行按钮。
	[Boost/增强] 此模式允许您在设定的时间内临时升高选定温区的温度。在设置界面上逐区输入增加值。任何保持为零的温区都不会响应增温请求，而是保持在其正常工作温度。在执行增温指令期间，在全局配置中设置的增温时间是主要的决定因素。如果在响应较慢的分流板上，在增温时间设置较短的情况下设置了较高的增加温度，则该区域不太可能在增温时间限制到期之前达到您设置的增加温度。

加热区显示

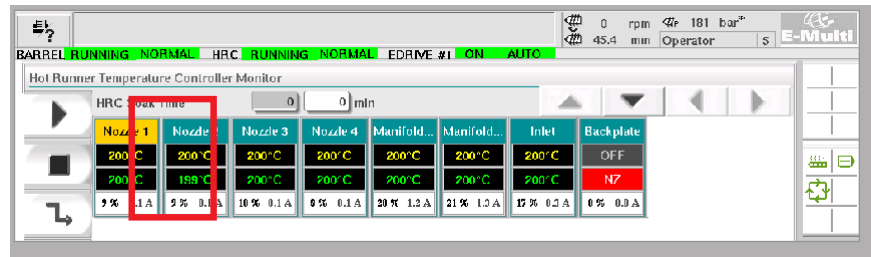
每个加热区显示为一个控制面板，其中包含五条信息。窗口会改变颜色以显示正常和报警状态。

表 7-20 加热区显示	
<ul style="list-style-type: none"> · 温区名称 · 实际温区温度 · 温度设定值 · 功率水平/电流 	
	<p>黑色背景上的绿色字体：温度在规定范围内。</p>
	<p>黄色背景上的黑色字体：温区正在加热。</p>
	<p>红色背景上的白色字体：致命错误或温度超过报警限值。</p>

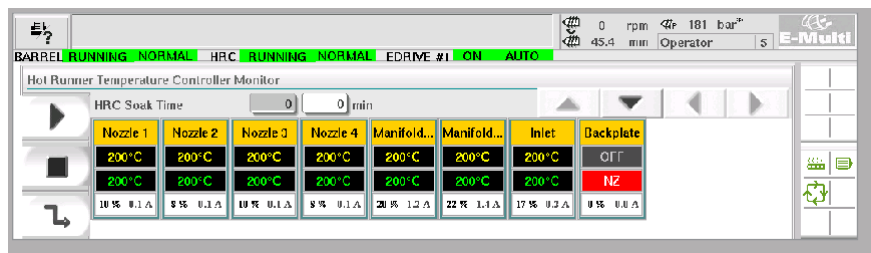
调整加热区设定值

选择所需调整的温区：

- a) 要选择单个区域，请点击所需的加热区域面板。



- b) 要选择一组温区：
 点击第一个温区面板。
 点击第二个温区面板。



点击[Group/组]按钮：



1. 点击[Set/设置]按钮以显示键盘：



2. 选择设定模式。选项有[Auto/自动]、[Man/手动]和[Slave/从动]，如下所述。

Auto/自动 – 点击[Auto/自动]并输入所需要的温区温度。这是控制器的默认模式[即闭环/closed loop]，控制器输出被确定为一个设定温度，依赖于热传感器的反馈。

Manual/手动 – 点击 [Man/手动] 并输入百分比功率。这是一个可选模式[即开环/open loop]，控制器输出固定在一个设定的功率水平，这是由操作员决定的。

Slave a Zone/从属温区 – 点击 [Slave/从动] 并从区域列表选择一个类似的主从控制区/Master zone。有关更多信息，请参阅第7-30页的“奴隶区”。

3. 使用数字键输入设定值。
4. 点击 [Enter] 将设定值保存在控制器中。

其他键盘按钮

[Del] - 删除：删除最后键入的号码。

[Esc] - 关闭键盘，不将数值输入控制器。

[Off] - 关闭所选温区。

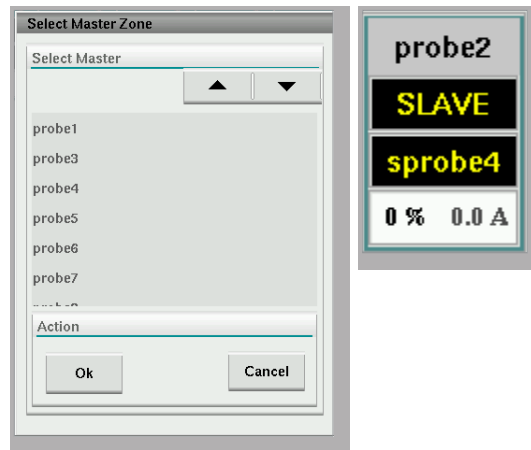
Slaving Zones/奴隶区/从属温区

当热传感器失效时，可使用此模式。与切换到手动模式不同，该模式允许将一个故障温区从属到另一个正常工作的温区。然后故障温区就会模拟正常自动工作（或闭环）温区的温度。

当使用从属温区时，有几点需要记住。

1. 温区只能从属于相同类型的温区：即从分流板到分流板或从嘴头到嘴头。
2. 已经从属到一个主从控制区的温区不能被其他温区从属。
3. 温区不能互相从属。如果温区2从属到温区1，则温区1不能从属到温区2。
4. 温区只能从属到具有类似额定功率的主从控制区。将一个温区强行从属到一个明显不同功率的主温区，可能会导致温度调节不正确。
5. 当一个区域处于从属状态时，其温度读数将替换为从属状态/SLAVE。

从属温区将与其从属的主温区一起标识（如下所示）。



7.11.2 设置界面（主管级别）

设置界面用于设置加热区参数和配置一些全局参数。



注意

只能使用主管或更高级别的权限访问设置界面。

使用滚动条查看控制器内所有温控卡的信息。显示此信息的网格也用于设置温区参数。温区设定值（如设定温度和实际温度）显示在此处，但不能从此屏幕更改。

它们可以在监控界面上进行更改。具体信息请参见7-27页的“表7-19 监控界面控制按钮”

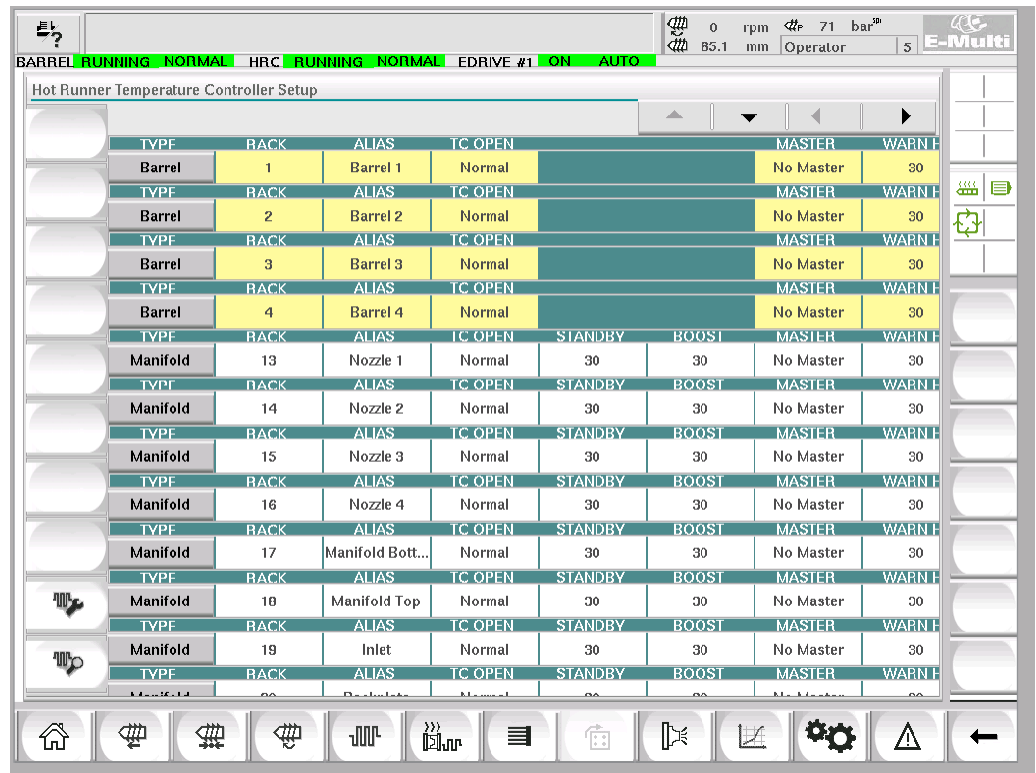


图 7-11 设置界面（主管级别）

加热区显示

第一列显示控制器上检测到的所有加热区。此列用于选择加热区以更改其参数。

加热区参数由彩色列标题标识。

Probe2	2	probe2	Normal	30	30	No Master	30
TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI
Probe3	3	probe3	Normal	30	30	No Master	30
Probe4	4	probe4	Normal	30	30	No Master	30
Probe5	5	probe5	Normal	30	30	No Master	30
Probe1	1	probe1	Normal	30	30	No Master	30

调整加热区设置值

可在设置界面网格中访问加热区参数。

	TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI	WAR
	Barrel4	4	Barrel 4	Normal	30	30	No Master	30	30
	Not Used1	13					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used2	14					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used3	15					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used4	16					MASTER	WARN HI	WAR

1. 选择需要调整的温区行：

- a) 要选择单个温区，点击所要选择的温区一行即可。
- b) 要选择一组温区：
 点击第一行温区。
 再点击最后一行温区。
 点击 **[Group/组]** 按钮。



2. 点击参数栏。

	TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN HI	WAR
	Barrel4	4	Barrel 4	Normal	30	30	No Master	30	30
	Not Used1	13					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used2	14					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used3	15					MASTER	WARN HI	WAR
	Not Used4	16					MASTER	WARN HI	WAR

3. 点击[设置]按钮跳出键盘。



4. 设置数值。按[Enter] 将新的参数设置保存在控制器中。

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 Enter

Close 0

检测加热区并配置加热区类型

控制台可以运行一个自动区域检测程序来检测温控卡上可用的区域。这需要在控制器的初始设置或更换温控卡时进行。

1. 点击【自动检测/ Auto Detect】，打开“自动检测”确认对话框。



2. 点击[OK]运行区域检测程序。等待“自动检测”完成。

自动检测区域可能需要5分钟。



注意

自动检测将复位所有料筒和热流道控制器的温度设定值。

所有可用区域将显示在设置屏幕上。它们将自动编号，并在没有参数设置的情况下显示为未使用。

Default	1	Default 4	Normal	30	30	No M	30	30
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used1	13							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used2	14							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used3	15							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used4	16							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used5	17							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		
Not Used6	18							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MAS		

自动检测完成后，设置区域将填充加热区域。检测到的区域数应始终为偶数。

TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Barrel1	1	Barrel 1	Normal	30	30	No Master	30	30
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Barrel2	2	Barrel 2	Normal	30	30	No Master	30	30
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Barrel3	3	Barrel 3	Normal	30	30	No Master	30	30
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Barrel4	4	Barrel 4	Normal	30	30	No Master	30	30
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used1	13							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used2	14							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used3	15							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used4	16							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used5	17							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO
Not Used6	18							
TYPE	BACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MASTER	WARN H	WARN LO

3. 要设置加热区类型：

- a) 点击相同类型的第一个加热区。

检测加热区并配置加热区类型 - 续

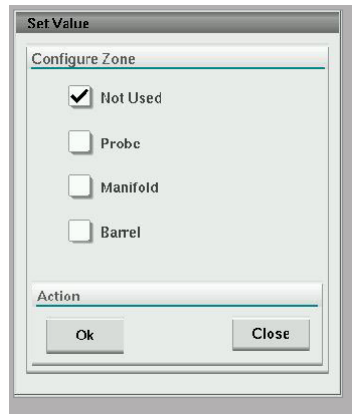
- b) 点击相同类型的最后一个加热区。
- c) 点击【组】按钮。



- d) 点击设置按钮。



“配置加热区”窗口将打开：



4. 选择区域类型：
 - [Not Used/未使用]-关闭不需要的区域。
 - [Probe/喷嘴] – 喷嘴需要热控制。
 - [Manifold/分流板] – 分流板需要热控制。
5. 点击所需要的类型并在前面的复选框打钩。
6. 点击 [OK].
7. 参考热流道接线图，查看显示各区域加热器类型和位置的表格。所示示例表仅供参考：

ZONE DESCRIPTION	ZONE #	POWER PLUG I		T/C PLUG I	
		PIN	PIN	PIN +	PIN -
NOZZLE #1	1	A1	A2	1	I3
NOZZLE #2	2	A3	A4	2	I4
NOZZLE #3	3	A5	A6	3	I5
NOZZLE #4	4	A7	A8	4	I6
NOZZLE #5	5	B2	B3	5	I7
NOZZLE #6	6	B4	B5	6	I8

7.11.3 基础设备界面（主管级别）

集成热流道控制器**基础设备界面/Utilities screen**用于更改成型机连锁装置
的设置。这些互锁信号不是运行所必需的，但如果需要，可提供给客户使用。



注意

基础设备界面只能由主管或以上级别的授权人员访问。有关更多信息，请参见电气示意图。

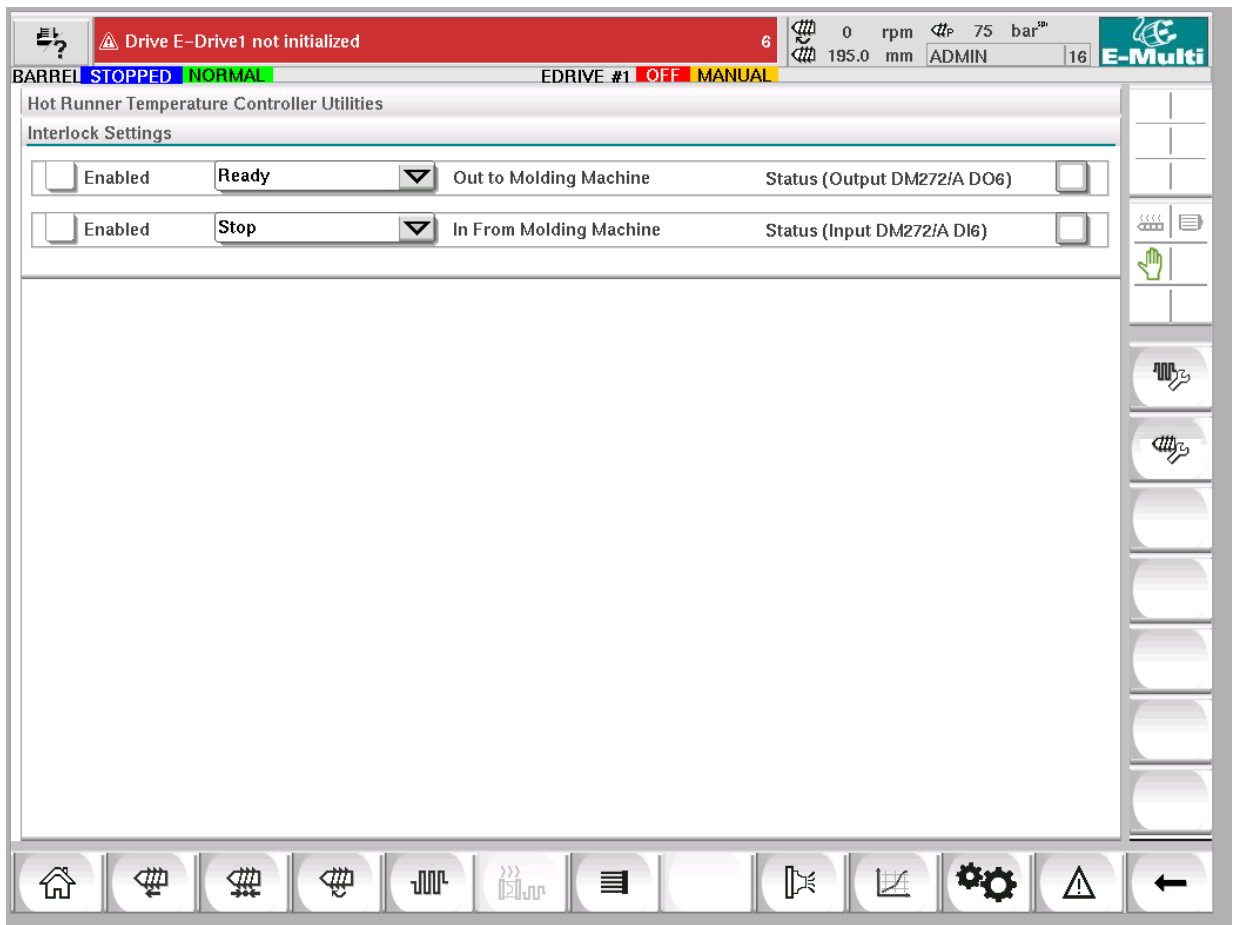
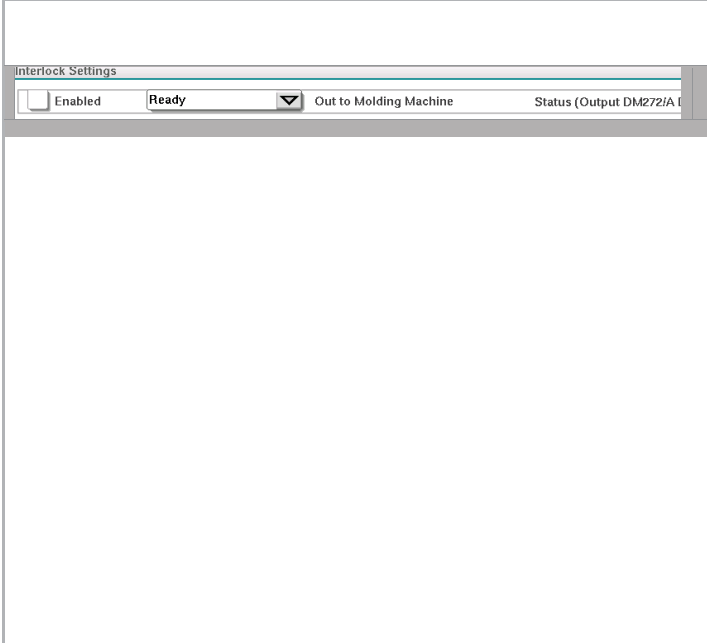
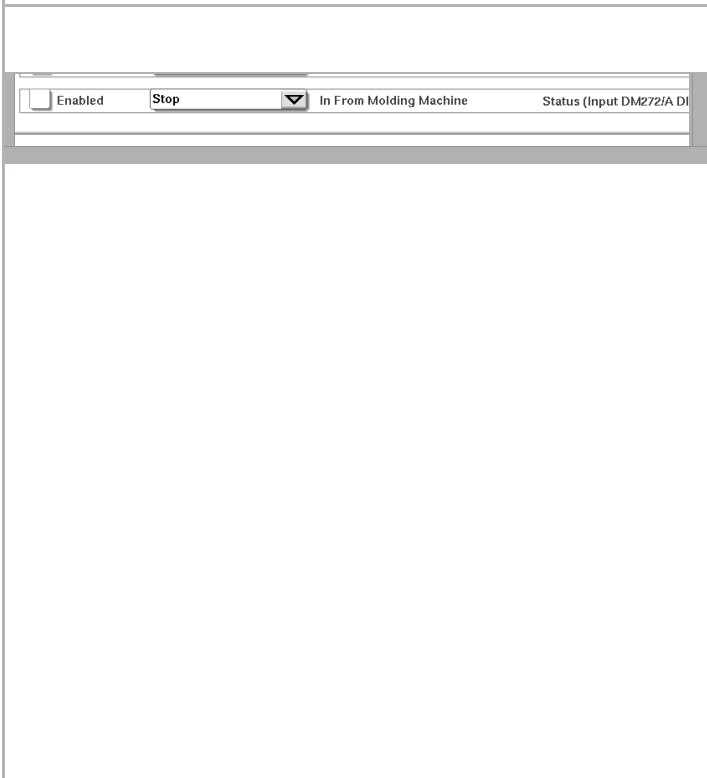


图 7-12 基础设备界面（主管级别）

基础设备界面（主管级别） - 续

表7-21 基础设备界面	
屏幕内容	描述
	<p>联锁设置-输出至成型机</p> <p>当控制器准备就绪时（即加热区处于正常温度，没有警报，控制器处于运行模式），启用该联锁向成型机发送信号。</p> <p>点击下拉框并选择[Ready/就绪]。</p> <p>点击[Enabled/启用]框，联锁窗口将打开。</p> <p>勾选复选框以启用连锁。</p> <p>状态（开=绿色）/（关=白色）和PLC地址显示在右侧。</p>
	<p>连锁设置 - 从成型件输入</p> <p>启用该连锁可接收来自成型机的信号，该信号迫使E-Multi控制器进入所选的操作模式。</p> <p>点击下拉框并从以下模式中选择： Stop 停止 Run 运行 Standby 待机 Boost 增强</p> <p>点击[Enabled/启用]框，联锁窗口将打开。</p> <p>勾选复选框以启用连锁。</p> <p>状态（开=绿色）/（关=白色）和PLC地址显示在右侧。</p>

7.12 集成E-Drive控制（选配）

左栏 - E-Drive 控制按钮

E-Drive快捷菜单按钮
包括访问每个E-Drive同步板的总览和设置界面。

The screenshot displays the E-Drive control interface for Plate #1. At the top, a red status bar indicates 'Drive E-Drive1 not initialized'. Below this, a control bar shows 'STOPPED' and 'NORMAL' modes, and 'EDRIVE #1 OFF MANUAL'. The main area features a central diagram of a 'Typical Pin' with a red line indicating its position. To the left of the diagram, the 'Open Position' is set to 8.00 mm. To the right, the 'Close Position' is set to 0.00 mm. Above the diagram, 'Actual Position' is 0.00 mm and 'Actual Torque' is 0%. Below the diagram, there are two trigger settings: 'Start Opening Trigger' set to 'Mold Closed: ZA6' with a delay of 0.0 s and velocity of 10 mm/s; and 'Start Closing Trigger' set to 'Time Only' with a delay of 0.0 s and velocity of 10 mm/s. The interface includes a left sidebar with control icons, a right sidebar with menu icons, and a bottom navigation bar with system icons.

图 7-13 E-Drive控制界面

底栏 - E-Multi 界面导航和系统按钮
参见第7-6页的“底部栏-界面导航按钮”。

7.12.1 E-Drive控制按钮

在每个屏幕的左边缘是E-Drive按钮栏。
要操作功能，只需用手指或钝指针点击按钮。

按钮	描述
	Auto自动 – 需要根据外部触发器自动排列E-Drive控制器的顺序。
	Manual手动 – 适用于Home/归位模式和jog/点动模式
	Home – 用于参考E-Drive控制器(设置前向- 0.00)位置。
	Step ON / 步进 – 每次按下Step（步进）按钮都会使E-Drive控制器步进自动顺序的一个步骤。
	Jog Forward / 向前点动- 用于手动向前移动同步板。位置将被忽略。仅在设置模式下可用。
	Jog Backward / 向后点动- 用于手动向后移动同步板。位置将被忽略。仅在设置模式下可用。
	伺服驱动管理功能。
	伺服状态-用于打开和关闭E-Drive伺服驱动器。伺服启用时，按钮将为绿色。

7.13 总览界面

此界面概述了集成E-Drive的操作。如果使用了多个E-Drive同步板，则可以在右侧访问其他快捷菜单按钮。但是，如果使用主模式，则右侧将无法访问任何同步板，只能访问主板。

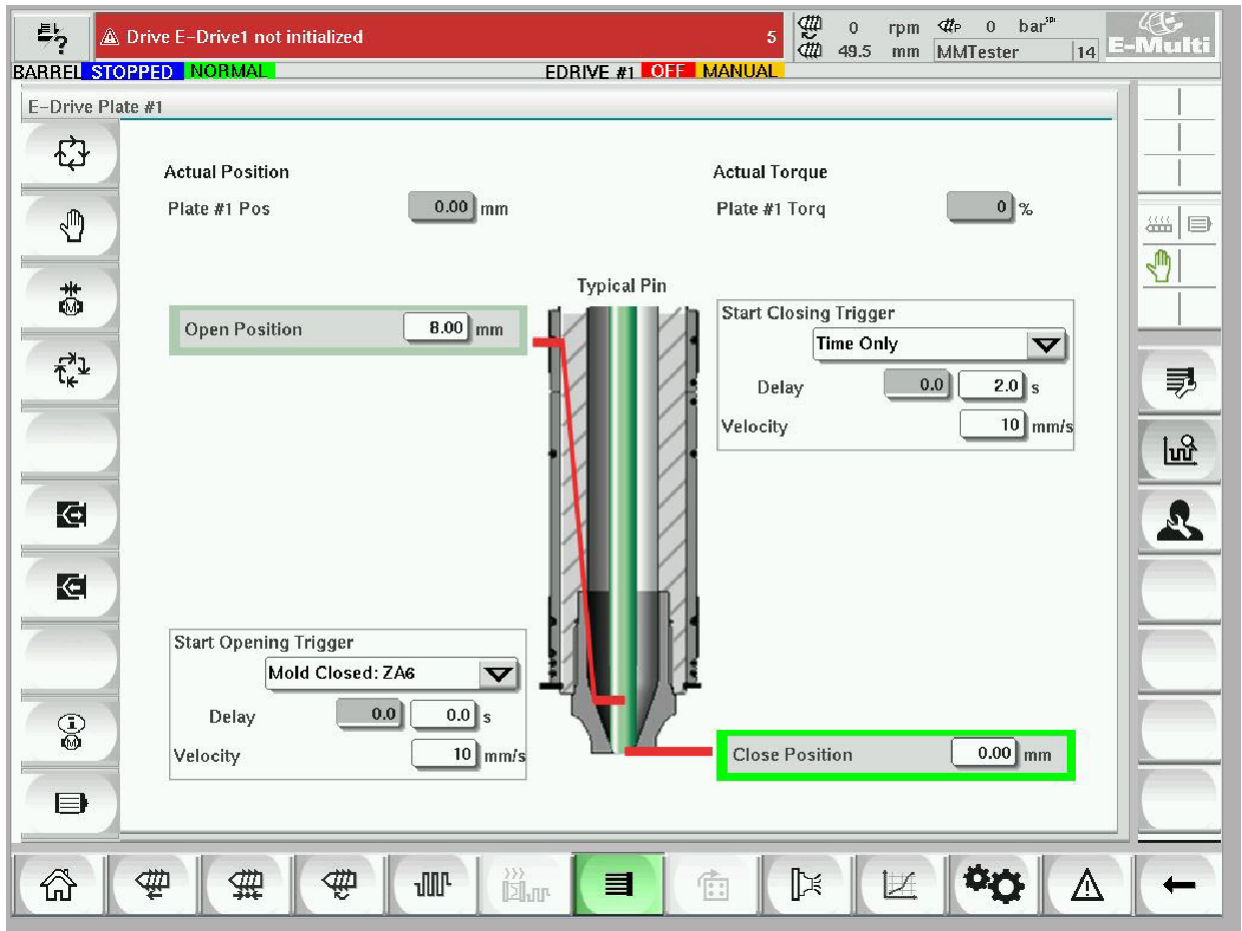


图 7-14 E-Drive控制器总览界面

表 7-23 E-Drive总览界面

屏幕内容	描述
<p>Actual Position Plate #1 Pos</p> <p>0.00 mm</p>	<p>该字段显示了板上一次被引用时相对于前向硬止点的实际位置 (参见下一页的定位)。</p>
<p>Actual Torque Plate #1 Torq</p> <p>0 %</p>	<p>该字段显示板1电机的实时电机转矩。</p>
<p>Start Opening Trigger Mold Closed: ZA6</p> <p>Delay: 0.0 s</p> <p>Velocity: 10 mm/s</p>	<p>从下拉列表中选择[Start Opening Trigger / 开始打开触发器]。参见触发器配置。</p> <p>还可以添加时间延迟。</p> <p>点击[Set Velocity / 设置速度]按钮打开一个对话框，用户可以进一步调整设置。</p>

总览界面 - 续

表 7-23 E-Drive 总览界面	
屏幕内容	描述
	<p>当第一步中的触发条件得到满足时，E-Drive控制器将板移动到[打开位置/ Opened position]。此处显示实际打开位置。</p>
	<p>[Start Closing Trigger/开始关闭触发器] 启动E-Drive关闭程序。 下拉列表中选择了触发器。还可以添加一个时间延迟。 点击[Set Velocity/设置速度]按钮打开一个对话框，用户可以进一步调整设置。</p>
	<p>当满足上述步骤的触发条件时，E-Drive控制器将板移至 [Closed Position/关闭位置]。这也代表了下一个循环的起始位置。</p>

7.13.1 Homing归位

在运行E-Drive之前，必须首先参考阀针的位置。

1. E-Multi必须处于设置模式，且E-Drive伺服必须打开。
2. 按下[**Home / 归位**]按钮启动自动参考循环，如下所述。
 - 步骤 1 – 将阀针一直移回（往内）到**止动块 (hardstop)**。
 - 步骤 2 – 将阀针一直向前（向外）移动到止动块。
 - 步骤 3 – 将该位置校准为0.00。
 - 步骤4 – 将阀针移动到关闭位置。
3. E-Drive 现在可以在步进模式下运行或切换到自动模式。

表 7-24 E-Drive界面快捷菜单按钮	
	<p>E-Drive总览界面 转到集成的热流道控制器设置界面，可在其中调整集成的热流道控制设置。</p>
	<p>E-Drive设置界面 转到E-Drive设置屏幕，可在其中调整设置。</p>
	<p>生产图 - 可定制的视图。</p>

7.14 设置界面（主管级别）

此界面提供了E-Drive操作的综合全览。如果有多个E-Drive同步板在使用中，将在右侧提供附加的快捷菜单按钮。但是，如果使用主模式，则右侧将无法访问任何从板，只能访问主板。

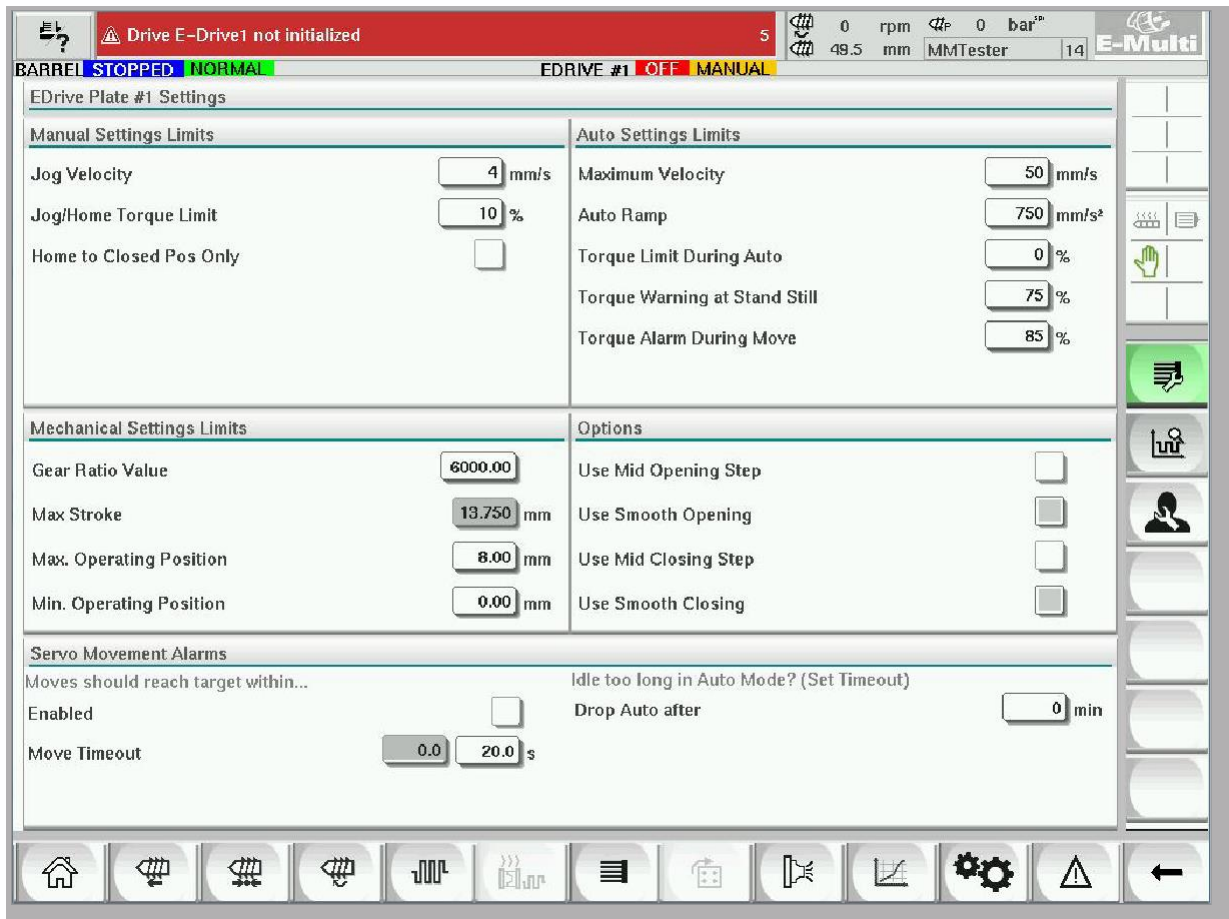


图 7-15 E-Drive 设置界面

设置界面（主管级别） - 续

表 7-25 E-Drive设置界面

屏幕内容	描述
	<p>手动设置限制 设置在手动模式下可调整的最大限度。</p> <p>只归位到关闭位置 同步板移动到归位位置，找到硬止动块，不通过转到另一个硬止动块来检查行程。</p>
	<p>自动设置限制 设置操作员在总览界面上调整的最大限制。</p> <p>扭矩警告和报警阈值 设置生成警告和报警的阈值(%)。</p>
	<p>机械设置限制 齿轮传动比值:这是整个旋转电机每一直线毫米的行程度。 最大行程:这是E-Drive同步板的最大行程设置。这是在工厂设定的。</p>
	<p>选项 此处可以激活中间打开或关闭步骤。 如果激活，将在总览上显示设置位置和延迟的字段。</p> <p>顺利开启/关闭 E-Drive同步板从一个步骤过渡到另一个步骤，无需停止。</p>
	<p>伺服移动报警器 移动应在指定时间内达到目标。如果未达到该位置，系统将出现故障。 启用 - 选中以启用 设置时间，超过该时间即为超时。</p>
	<p>自动模式下空闲太久？（设置超时时间） 在指定的非活动时间段后退出自动模式。</p>

7.15 阀浇口设置界面

该界面用于控制单个阀浇口，通常用于气动或液压系统中的单作用电磁阀。

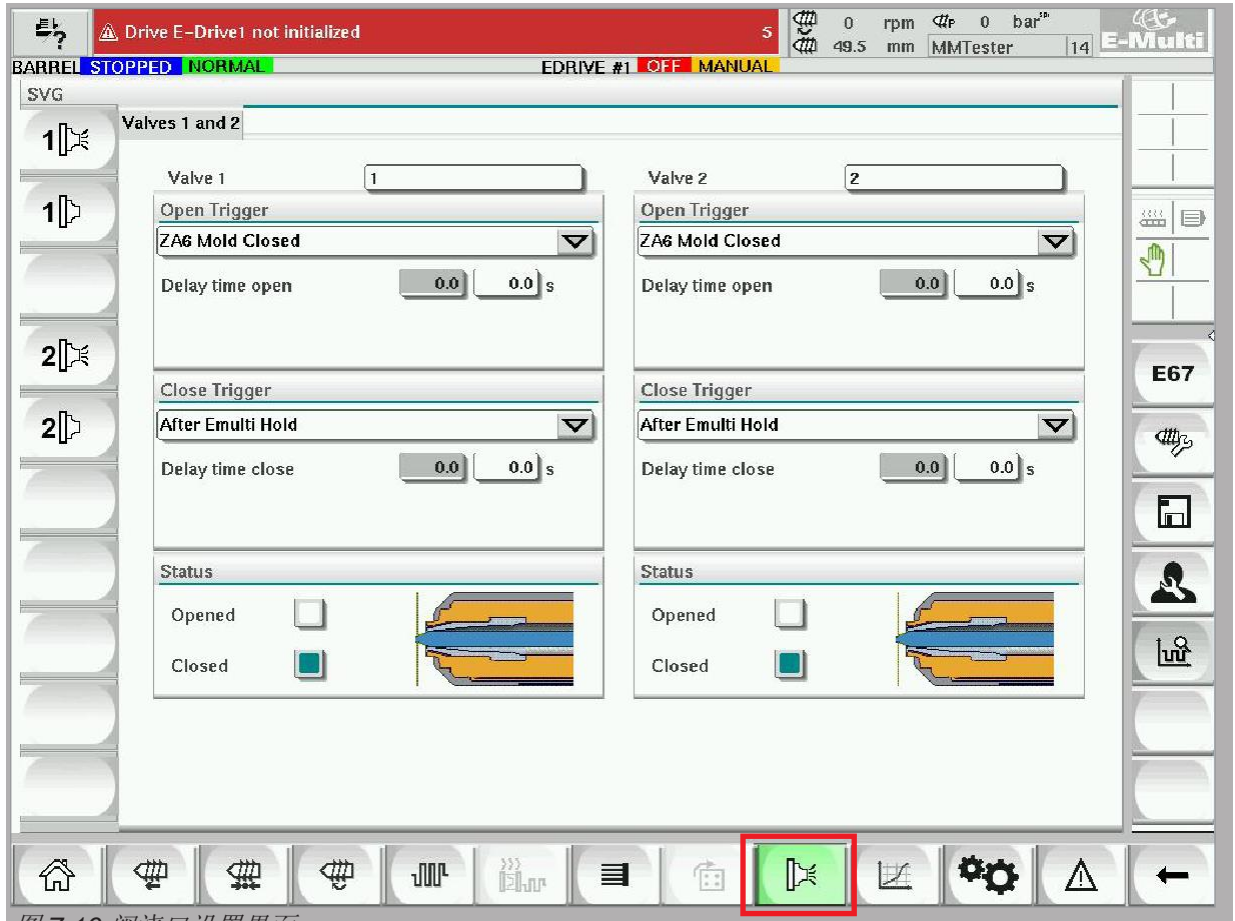
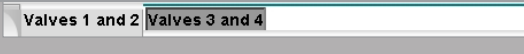
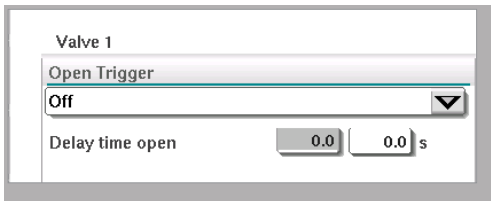
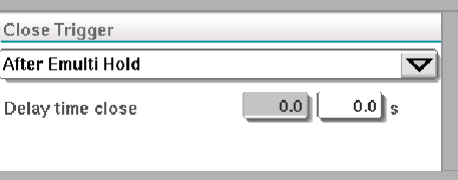
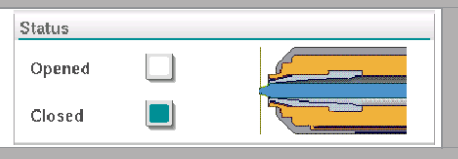


图 7-16 阀浇口设置界面

阀浇口设置界面 - 续

表 7-26 阀浇口设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>顶部标签</p> <p>屏幕顶部的选项卡可让用户一次查看两个阀浇口的设置（例如阀1和2；阀3和4）。对于每个阀浇口，用户可以设置打开和关闭触发器以及定时。</p>
	<p>打开触发器</p> <p>下拉选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> Off 关闭 MoldClosing 脱模 ZA6 模具关闭 - 信号 ZB3 Eject 1 Bwd- signal (顶出) ZB4 Eject 1 Fwd- signal (顶出) ZB5 Core 1 Pos 1- signal (robot) ZB5 Core 1 Pos 2- signal (robot) ZB5 Core 2 Pos 1- signal (robot) ZB5 Core 2 Pos 2- signal (robot)
	<p>延迟开启</p> <p>除了打开触发器外，还可以添加以秒为单位的延迟时间，以微调阀浇口相对于触发器信号的移动。</p>
	<p>关闭触发器</p> <p>下拉选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> E-Multi 保压后 E-Multi 泄压后 E-Multi 塑化后
	<p>延迟关闭</p> <p>除了关闭触发器外，还可以添加以秒为单位的延迟时间，以微调阀浇口相对于触发器信号的移动。</p>
	<p>现状</p> <p>绿色指示框显示阀浇口当前是打开还是关闭。</p>

7.16 喷嘴闭合设置界面

喷嘴闭合设置界面用于配置可选装的闭合喷嘴：

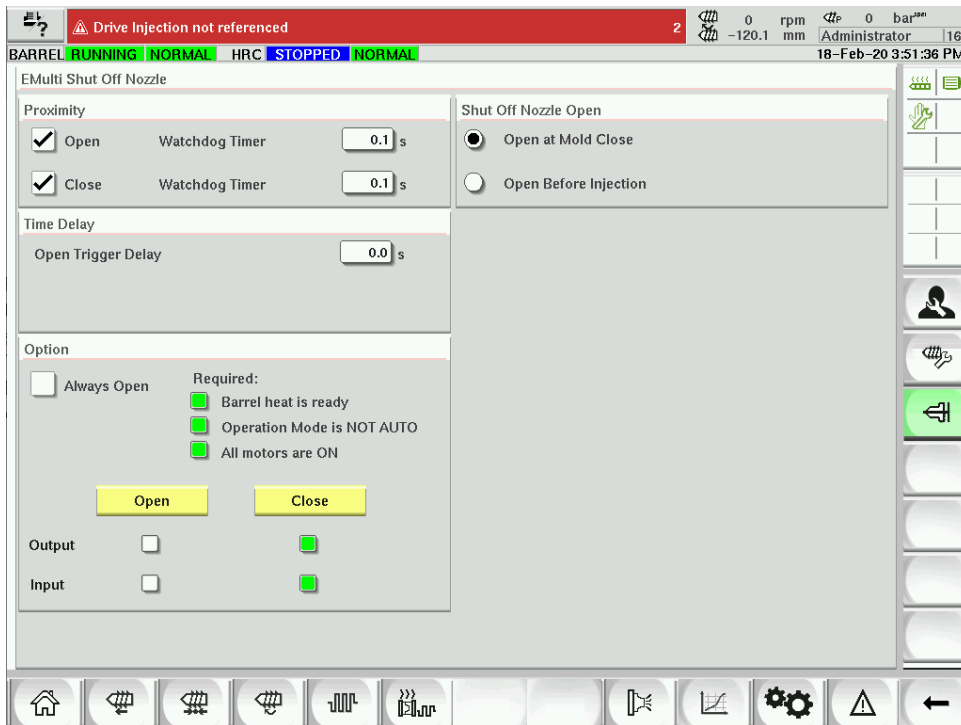



表 7-27 闭合喷嘴设置界面

屏幕内容	描述
	<p>近距离传感器 当开启或关闭的选框被选中后，闭合喷嘴有传感器来指示喷嘴处于开启或关闭的位置。</p>
	<p>Watchdog Timer看门狗定时器 当传感器存在时，看门狗定时器设置闭合喷嘴在收到触发器后改变状态的最长时间。</p>
	<p>Move Time移动时间 当传感器不存在时，看门狗定时器变为移动计时器。这些定时器增加了一个延迟过程，以允许闭合喷嘴打开或关闭之前的工艺过程继续。</p>

表 7-27 闭合喷嘴设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>开启闭合喷嘴 选择闭合喷嘴的开启触发器。</p> <p>模具关闭—当来自IMM的模具关闭（A6）信号打开时，闭合喷嘴打开。</p> <p>注塑前—当E67设置页面上指定的注射触发器打开时，闭合喷嘴打开。</p>
	<p>延时 在打开触发器后添加指定时间的延迟。</p> <p>只有当打开触发器关闭模具且注射触发器未关闭模具时，延迟才会激活。</p> <p>如果闭合喷嘴设置为始终打开，延迟时间将被忽略。</p>
	<p>关闭触发器 预减压（也称为塑化前减压）完成后，闭合喷嘴自动关闭。</p> <p>如果在恢复设置页面上设置了恢复延迟，则在恢复延迟结束后，闭合喷嘴将关闭。</p> <p>选项——始终打开 测试时可以将闭合喷嘴设置为一直处于开启状态，或者在加工过程中不需要关闭闭合喷嘴的情况下，也可以将闭合喷嘴设置为一直处于开启状态。</p> <p>除非安全装置（safety gate）打开、出现紧急停止条件或系统关闭，否则喷嘴将保持打开状态。</p>
	<p>手动操作 如果满足移动条件，点击打开或关闭按钮将打开或关闭闭合喷嘴。</p> <p>带有传感器 输出指示器显示PLC输出至液压或气动阀的状态。 输入指示灯显示传感器的状态。</p>

表 7-27 闭合喷嘴设置界面

屏幕内容	描述
	<p>不带传感器 仅显示输出指示灯。</p>
<p>Required:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Barrel heat is ready <input checked="" type="checkbox"/> Operation Mode is NOT AUTO <input checked="" type="checkbox"/> All motors are ON 	<p>移动条件 只有在满足某些条件时，闭合喷嘴才会工作。</p> <p>料筒加热必须达到规定温度并成功完成自动恒温 (auto-soak)，或恒温计时器必须结束。</p> <p>当系统处于自动模式时，闭合喷嘴不能手动操作。</p> <p>伺服电机必须打开（F10 LED灯亮起）。</p>

7.17 闭合喷嘴设置界面—Kortec

下面的界面用于在Kortec co-injection共注塑系统上配置闭合喷嘴。



图 7-17 带有传感器的Kortec闭合喷嘴配置

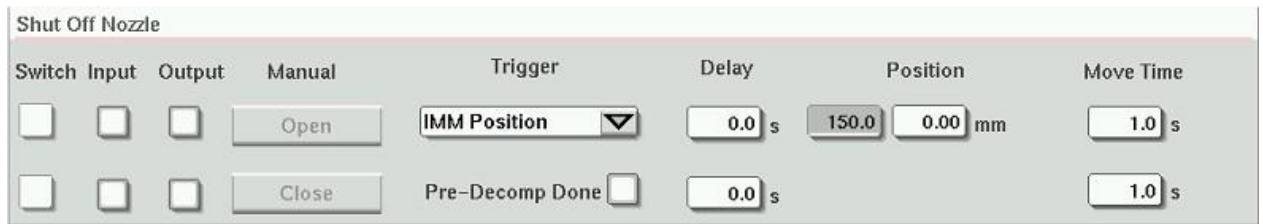


图 7-18 不带传感器的Kortec闭合喷嘴配置

表 7-28 闭合喷嘴设置界面	
屏幕内容	描述
	<p>Switch 开关 当打开或关闭的选框被勾选后，闭合喷嘴具有传感器，以指示喷嘴处于打开或关闭位置。</p> <p>Move Time 移动时间 当传感器不存在时，移动计时器字段会出现，这些计时器会给加工过程增加一个延迟，允许闭合喷嘴在过程继续之前打开或关闭。</p>
	<p>手动操作 在满足移动条件的情况下，点击开启或关闭按钮将开启或关闭闭合喷嘴。</p> <p>带传感器 输出指示器显示PLC输出到液压或气动阀的状态。</p> <p>输入指示灯用于显示各传感器的状态。</p> <p>无传感器 仅显示输出指示灯。</p>

表 7-28 闭合喷嘴设置界面		
屏幕内容		描述
		<p>打开触发器 为闭合喷嘴选择打开触发器。</p> <p>模具关闭—当来自IMM的模具关闭（A6）信号打开时，闭合喷嘴打开。</p> <p>远程触发器—当来自IMM的远程触发信号开启时，闭合喷嘴打开。</p> <p>注塑前—当E67设置页面上指定的注射触发器打开时，闭合喷嘴打开。</p> <p>始终打开—除非安全装置（safety gate）打开、出现紧急停止条件或系统关闭，否则闭合喷嘴将保持打开状态。</p>
		<p>打开触发器—IMM（注塑机）位置 当IMM注塑机螺杆位置低于位置设定点时，闭合喷嘴打开。</p> <p>灰色背景的字段实时显示注塑机位置。</p>
		<p>延时—打开 在打开触发器后添加指定时间的延迟。</p> <p>如果闭合喷嘴设置为始终打开，延迟时间将被忽略。</p>

表 7-28 闭合喷嘴设置界面	
屏幕内容	描述
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Trigger</p> <p>IMM Position <input type="button" value="▼"/></p> <p>Pre-Decomp Done <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Delay</p> <p><input type="text" value="0.0"/> s</p> <p><input type="text" value="0.0"/> s</p> </div> </div>	<p>关闭触发器 预减压（也称为塑化前减压）完成后，闭合喷嘴自动关闭。</p> <p>当预减压完成后指示灯亮起。</p>
	<p>延时—关闭 在预减压完成后添加指定时间的延迟。</p> <p>如果使用了恢复延迟，则在该延迟之后添加恢复延迟。</p> <p>如果闭合喷嘴设置为始终打开，延迟时间将被忽略。</p>

7.18 生产图界面

生产图界面提供当前生产过程的实时数据。屏幕底部的菜单按钮提供对其他设置（设置、缩放、视图、公差等）的访问。



图 7-19 生产图界面

底部按钮 - 默认生产图视图

生产图界面 - 续

表 7-29 生产图界面

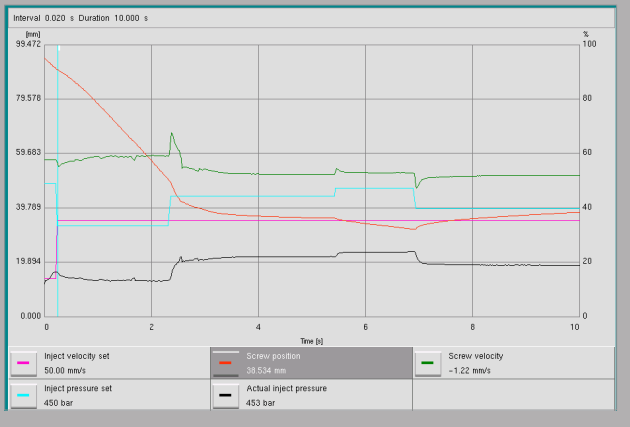
屏幕内容	描述
	<p>屏幕显示所选变量的图形。变量名和当前值如下图所示。可以实现以下功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 参考图的定义 • 显示最新的趋势图 • 使用选择的公差范围进行监控 <p>过渡值(系统从注入压力到保压的变化值)显示为一条蓝绿色的垂直线。过渡值范围显示为图上边缘的白色条。在一个适当设置的过程中，这个限制应该非常窄。所有过渡值的均值以白色条内的黑线表示。</p> <p>显示方式可设置为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 时间(y/t图) • 位置(y/x图) • 拆分(混合形式，两种图表类型)

表 7-30 生产图界面快捷菜单按钮

	<p>软件示波器 (SWO) 可配置视图</p>
	<p>PD - 表格 表格格式的生产数据</p>
	<p>PD - 线形图 线形图格式的生产数据</p>
	<p>PD - 管理 设置生产数据（主管级别）</p>
	<p>PD - 柱状图 柱状图格式的生产数据</p>
	<p>PD - 分散图 生产数据以散点图格式显示</p>
	<p>PD - 成型周期 生产周期数据</p>

7.18.1 底部菜单按钮

这些按钮在不同的生产图屏幕上通用的。下表介绍了它们的子菜单和功能。



图 7-20 生产图界面底部菜单按钮

表 7-31 生产图界面底部菜单按钮	
激活	激活/关闭测量。按钮标签根据当前状态在激活/关闭之间切换。
设置	<p>配置: 打开通用配置对话框。见7-51页“7.18生产图界面”。</p> <p>设置所有参考曲线:选择所有显示的曲线作为参考曲线。再次按下该按钮可取消参考曲线的选择。</p> <p>导出: 打开导出设置对话框，用于导出测量值。详情请参见9-18页的“导出设置”。</p> <p>加载原始设置:如果文件中的数据通过导入功能加载并显示，则可以返回该功能来进行当前运行的测量。</p>
缩放	<p>缩放 xxx%:按相应的系数放大显示区域。</p> <p>用户自定义:可以选择任意区域并放大显示。</p> <p>自动缩放: x/y比例缩放会自动适应最佳缩放。</p>
视图	<p>实际值:显示实际值光标(在曲线上用红色叉表示)，可以使用左右位置按钮移动光标。此位置的测量值显示在图例中。</p> <p>按下[取消/Cancel] 按钮推出对话框。</p> <p>最大化: 放大或缩小显示的图形（显示/隐藏图例）。</p> <p>公差范围: 激活或关闭所有曲线的公差带（公差范围）的显示。</p> <p>趋势:显示/隐藏趋势显示。</p> <p>上述曲线与当前曲线同时显示，颜色比当前曲线略浅。可在设置对话框中设置显示曲线的数量，最多显示10条曲线。</p> <p>参考: 激活或关闭所有曲线的参考曲线的显示。</p>
公差带	<p>转移:将曲线转移到监控范围内，曲线将在监控范围内移动。选择对话框允许选择是参考曲线还是趋势曲线作为公差带的来源。如果趋势曲线或参考曲线不可用，对应的选择框将被禁用。如果没有输入匹配的公差属性，选择框也会被禁用。</p> <p><i>选择对话框</i></p> <p>名称 显示可用曲线。</p> <p>参考 如果激活这个字段，曲线的公差带从参考曲线转移。此字段仅在保存参考曲线时可用。</p> <p>趋势 如果这个字段被激活，曲线的公差带从趋势曲线转移。该字段仅在趋势曲线可用时才可用。</p>
文件	<p>开始导出: 开始将当前曲线导出到文件。</p> <p>加载测量值: 打开保存的测量，并在图表中显示变量值。</p>

7.19 软件示波器

通过选择设置，然后选择[配置]按钮，可以访问此对话框。有四个选项卡：测量参数、触发器、参数和线条颜色。这些将在下面描述，其他图形界面配置非常类似。

7.19.1 测量参数

用于设置触发器、间隔和持续时间等测量记录参数。

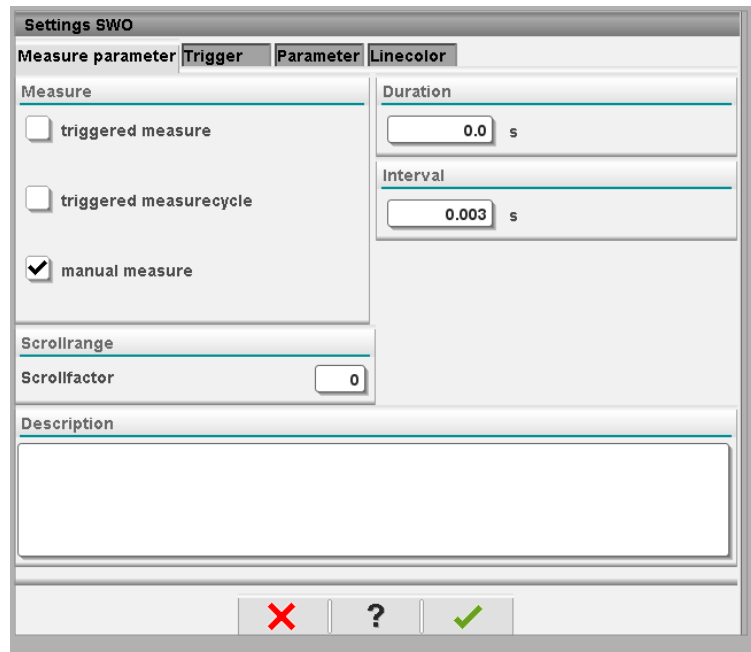


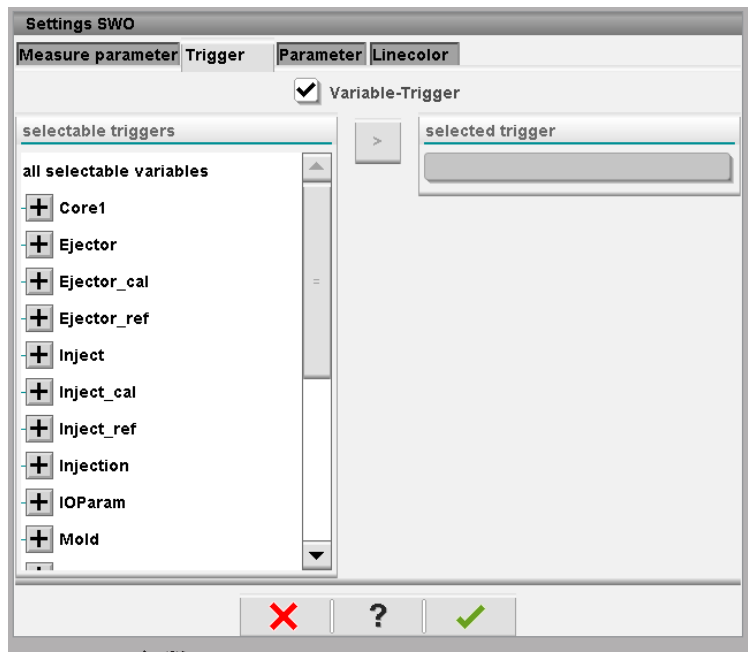
表 7-32 测量参数选项卡

字段	描述
触发测量	在设定的持续时间内，从触发信号发出开始进行一组测量。显示一直保持到图形再次被激活。
触发测量周期	在设定的持续时间内，从触发信号开始一组测量。达到设定的持续时间后，在第一个触发器处开始一组新的测量。
手动测量	操作员手动触发时进行一组测量。
持续时间	指定总测量持续时间（秒）。此字段只能在测量停止时修改。 注意: 这也删除了所有的趋势，参考和测量曲线。
时间间隔	显示两次测量之间的时间段(秒)。这是系统自动计算出来的。
滚动范围	定义在完全绘制的图形上滚动的区域。

软件示波器 - 续

7.19.2 触发器

用于选择将用于触发测量的变量。



7.19.3 参数

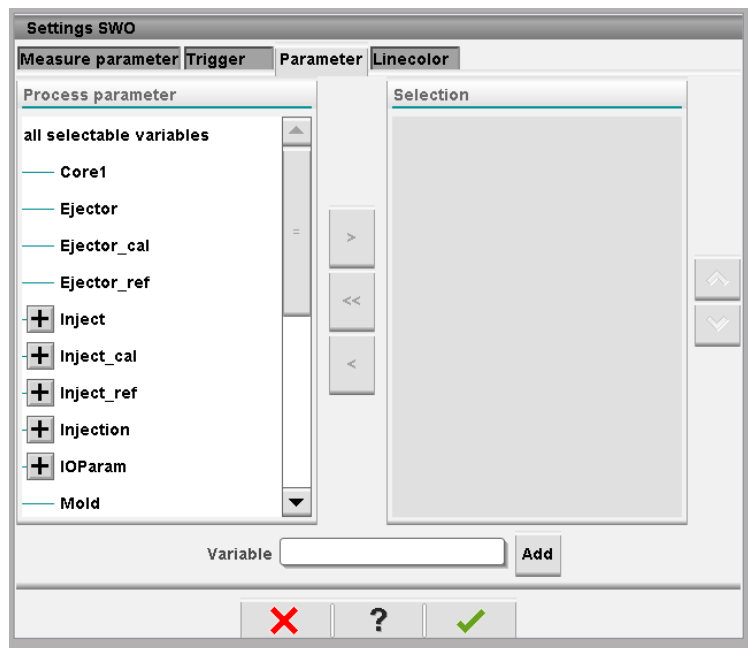
用于选择要记录的变量。“过程参数”列列出了所有可用变量。“选择”列列出了选择用于记录的变量。

可以使用箭头按钮>、<和<<进行选择。

>将过程参数列表中突出显示的变量添加到选择列表中。

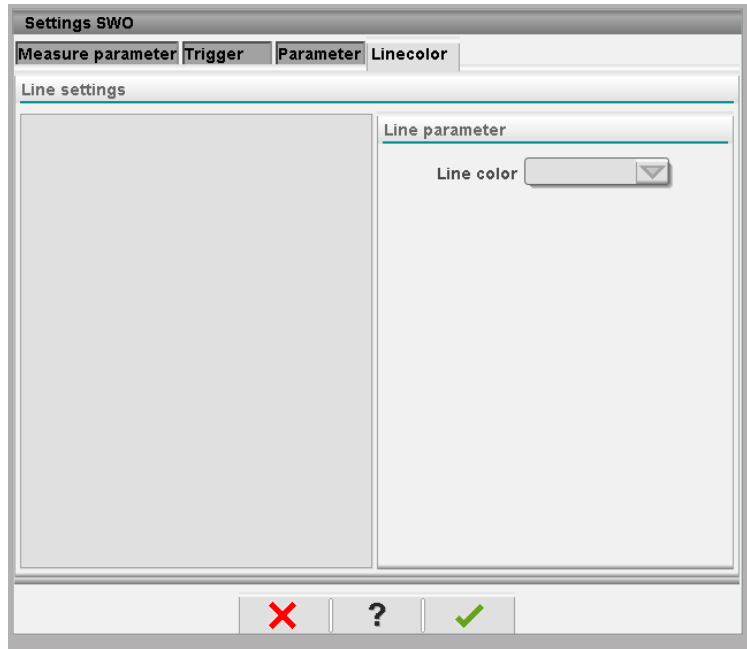
<从选择列表中移除突出显示的元素。

<<从选择列表中移除所有元素。



7.19.4 线条颜色

选择显示曲线的线条颜色。



7.20 加工数据 (PD) 表格界面

加工过程数据表格界面用于以表格形式显示过程数据。测量时记录的数值可以打印出来，也可以保存到文件中进行分析。右边的快捷菜单按钮也可以用来查看其他形式的过程数据(直方图、散点图等)。有关保存和打印记录值的信息，请参阅控制器帮助文件。

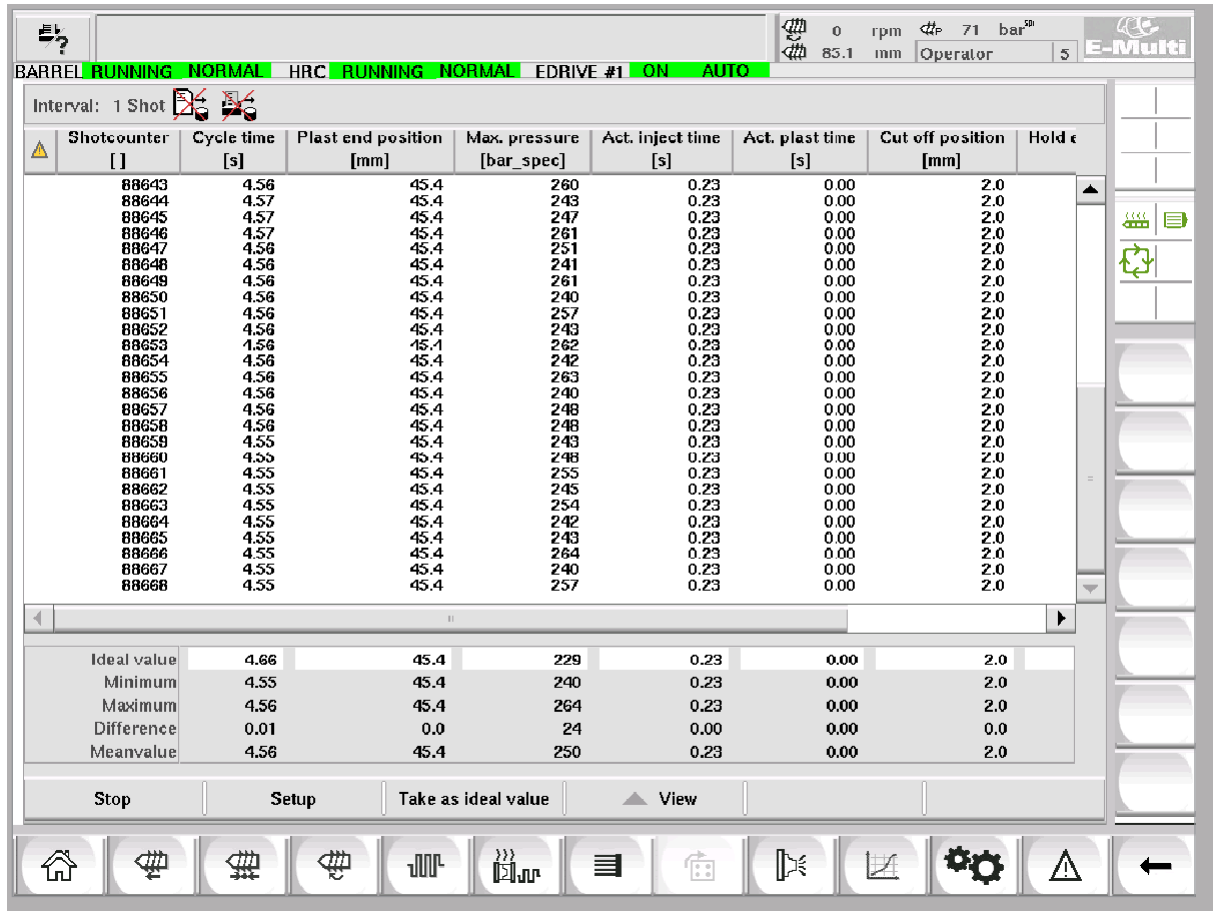


图 7-21 加工数据表格界面

表 7-33 加工数据界面

屏幕内容	描述																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Shotcounter</th> <th>Act. plast time [s]</th> <th>Cut off position [mm]</th> <th>Cut off pressure [bar]</th> <th>Int. Pl. Press. [bar]</th> <th>Plas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1996</td><td>6.10</td><td>92.258</td><td>404</td><td>519</td><td></td></tr> <tr><td>1997</td><td>6.15</td><td>92.277</td><td>379</td><td>518</td><td></td></tr> <tr><td>1998</td><td>6.30</td><td>92.285</td><td>393</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>1999</td><td>6.16</td><td>92.285</td><td>387</td><td>519</td><td></td></tr> <tr><td>2000</td><td>6.01</td><td>92.276</td><td>402</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2001</td><td>6.10</td><td>92.276</td><td>395</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2002</td><td>5.90</td><td>92.289</td><td>420</td><td>521</td><td></td></tr> <tr><td>2003</td><td>6.02</td><td>92.256</td><td>385</td><td>518</td><td></td></tr> <tr><td>2004</td><td>6.33</td><td>92.270</td><td>397</td><td>519</td><td></td></tr> <tr><td>2005</td><td>5.70</td><td>91.845</td><td>391</td><td>521</td><td></td></tr> <tr><td>2006</td><td>6.16</td><td>91.814</td><td>409</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2007</td><td>6.29</td><td>91.833</td><td>421</td><td>519</td><td></td></tr> <tr><td>2008</td><td>6.30</td><td>91.837</td><td>411</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2009</td><td>6.46</td><td>91.837</td><td>391</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2010</td><td>6.16</td><td>91.823</td><td>420</td><td>520</td><td></td></tr> <tr><td>2011</td><td>6.50</td><td>91.816</td><td>394</td><td>519</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Reference</td><td>0.00</td><td>0.000</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>Minimum</td><td>5.70</td><td>91.814</td><td>379</td><td>518</td></tr> <tr><td>Maximum</td><td>6.50</td><td>92.289</td><td>421</td><td>521</td></tr> <tr><td>Difference</td><td>0.00</td><td>2.362</td><td>42</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Shotcounter	Act. plast time [s]	Cut off position [mm]	Cut off pressure [bar]	Int. Pl. Press. [bar]	Plas	1996	6.10	92.258	404	519		1997	6.15	92.277	379	518		1998	6.30	92.285	393	520		1999	6.16	92.285	387	519		2000	6.01	92.276	402	520		2001	6.10	92.276	395	520		2002	5.90	92.289	420	521		2003	6.02	92.256	385	518		2004	6.33	92.270	397	519		2005	5.70	91.845	391	521		2006	6.16	91.814	409	520		2007	6.29	91.833	421	519		2008	6.30	91.837	411	520		2009	6.46	91.837	391	520		2010	6.16	91.823	420	520		2011	6.50	91.816	394	519		Reference	0.00	0.000	0	0	Minimum	5.70	91.814	379	518	Maximum	6.50	92.289	421	521	Difference	0.00	2.362	42	3	<p>所记录的系统变量以表格形式显示。过程变量是用户可选择的，并且可以选择任意数量的变量。该表可以水平和垂直滚动。可以在PDP设置中选择单个列的配色方案。</p> <p>屏幕的下方显示了参考值、最小值、最大值以及这两个值之间的差值，以及每个过程值的平均值。</p> <p>成型周期(注塑)的数量被考虑在内，可以调整。默认值是20个周期。</p>
Shotcounter	Act. plast time [s]	Cut off position [mm]	Cut off pressure [bar]	Int. Pl. Press. [bar]	Plas																																																																																																																						
1996	6.10	92.258	404	519																																																																																																																							
1997	6.15	92.277	379	518																																																																																																																							
1998	6.30	92.285	393	520																																																																																																																							
1999	6.16	92.285	387	519																																																																																																																							
2000	6.01	92.276	402	520																																																																																																																							
2001	6.10	92.276	395	520																																																																																																																							
2002	5.90	92.289	420	521																																																																																																																							
2003	6.02	92.256	385	518																																																																																																																							
2004	6.33	92.270	397	519																																																																																																																							
2005	5.70	91.845	391	521																																																																																																																							
2006	6.16	91.814	409	520																																																																																																																							
2007	6.29	91.833	421	519																																																																																																																							
2008	6.30	91.837	411	520																																																																																																																							
2009	6.46	91.837	391	520																																																																																																																							
2010	6.16	91.823	420	520																																																																																																																							
2011	6.50	91.816	394	519																																																																																																																							
Reference	0.00	0.000	0	0																																																																																																																							
Minimum	5.70	91.814	379	518																																																																																																																							
Maximum	6.50	92.289	421	521																																																																																																																							
Difference	0.00	2.362	42	3																																																																																																																							

7.20.1 底部菜单按钮



图 7-22 加工过程数据界面底部菜单按钮

表 7-34 加工过程数据界面底部菜单按钮	
启动/停止	启动和停止过程数据的测量。 根据测量的当前状态，按钮交替显示。
设置	打开PD表格的设置对话框。
作为理想值	将当前测量值设置为参考值。可以将进一步的测量结果与这些值进行比较。
视图	<p>关闭细节:这个选项用于显示或隐藏屏幕上边缘的状态行。</p> <p>删除:删除显示的数据。</p> <p>保留列表/清除列表:停止或开始显示新值。表格日志继续在后台运行。按钮的新启动将继续显示当前测量的位置。</p>

表 7-35 加工过程数据界面快捷菜单按钮	
	软件示波器 (SWO) 可配置视图
	PD - 表格 表格格式的生产数据
	PD - 线形图 线形图格式的生产数据
	统计过程控制 (SPC) 设置 生产数据主管设置
	PD - 柱状图 柱状图格式的生产数据
	PD - 散点图 散点图格式的生产数据
	PD - Cycle Time成型周期时间 以堆叠水平条显示的成型周期时间

7.21 主设置界面



警告

本手册中界面图片上的值可能无法反映机器尺寸的正确值。不要根据图片更改加载参数的设置。

该界面充当配置界面以及服务和维护界面的中央接入点。可用功能由用户访问级别决定。

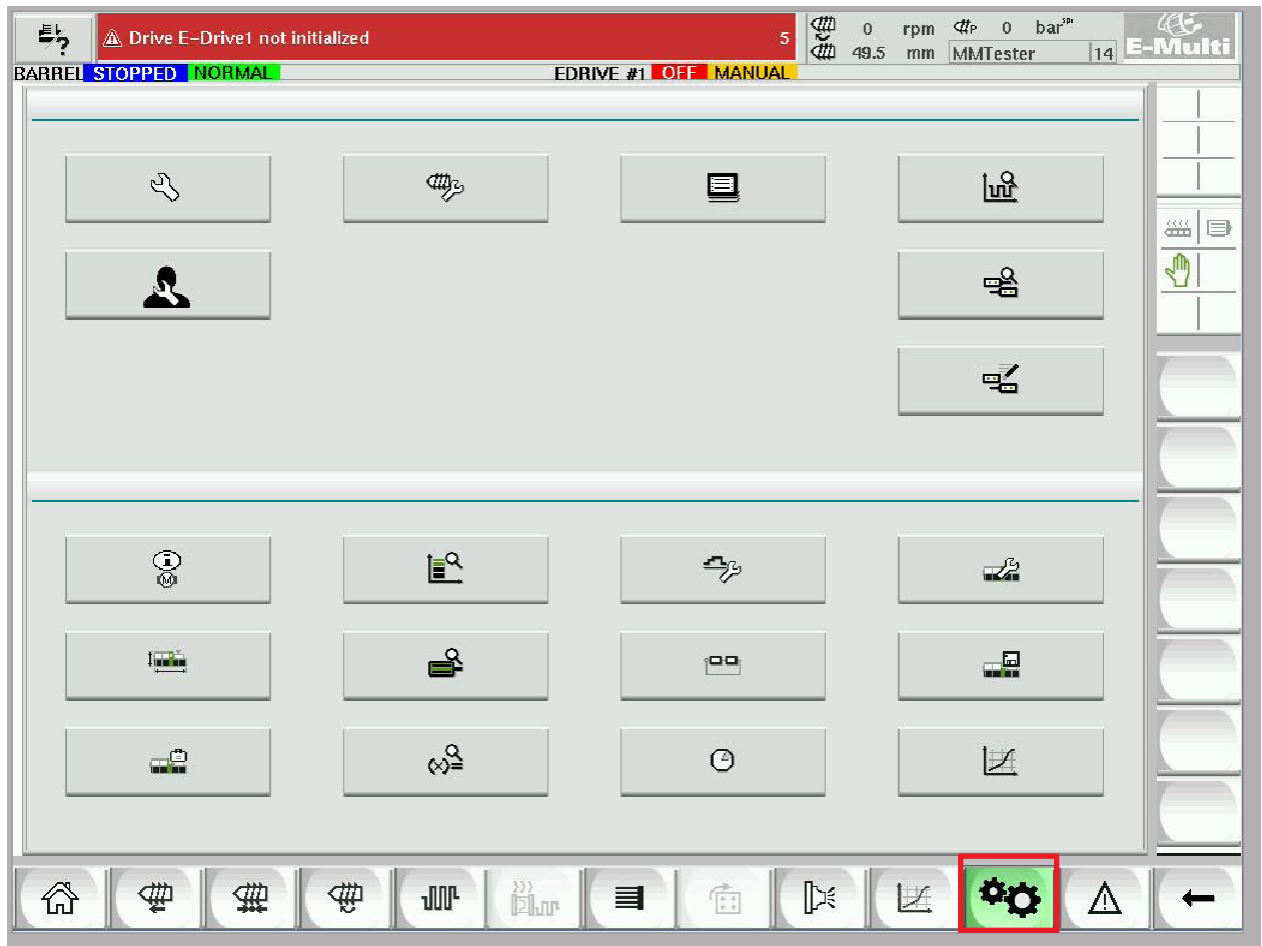


图 7-23 主设置界面

主设置界面 - 续

下图显示了机器规格（维修概述）屏幕上的图标名称。

每个屏幕将在接下来的页面中给出一个高级描述。

如果您需要更详细的功能描述，请联系您的Mold-Masters代表。

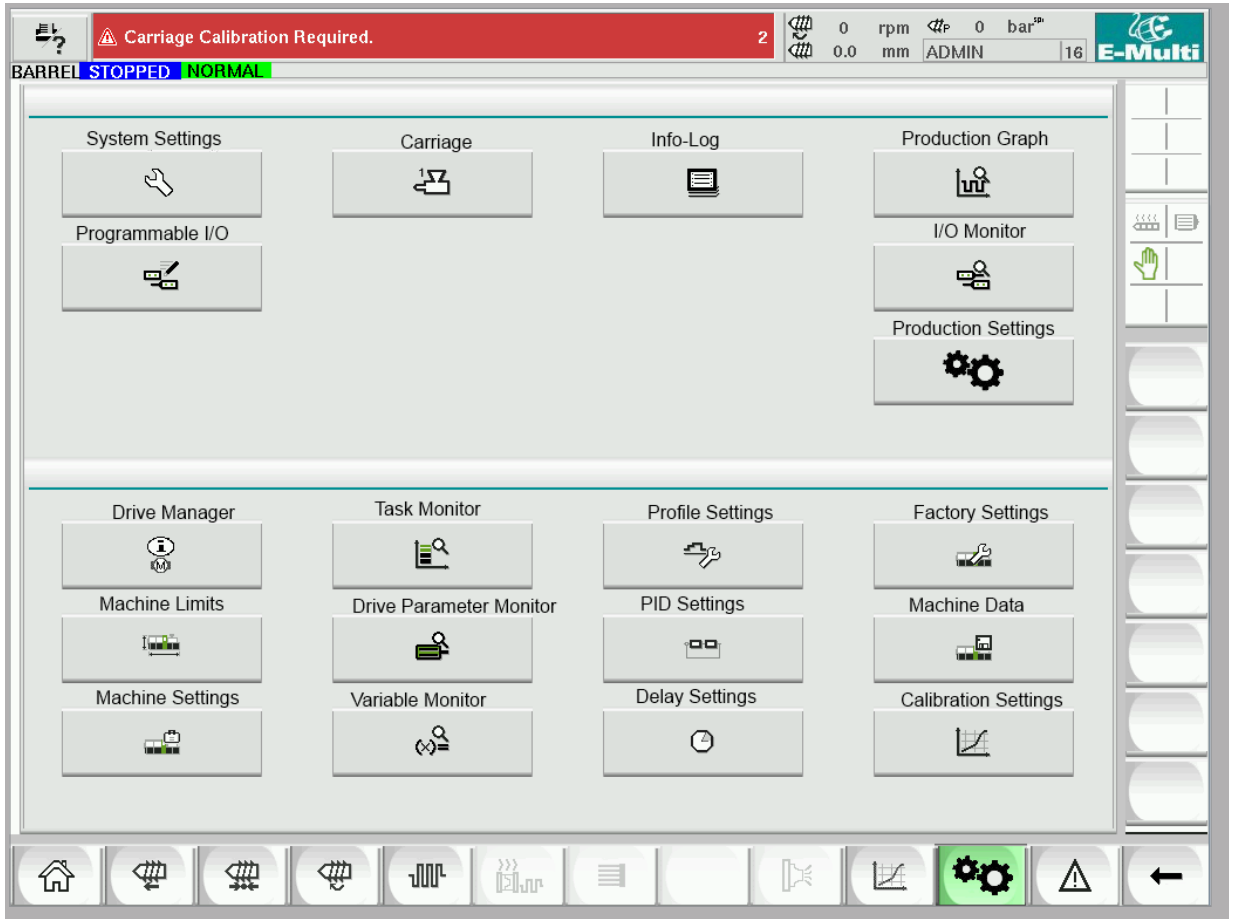


图 7-24 机器规格界面图标

7.22 系统设置界面

“系统设置”界面可以选择显示语言、单位、本地日期和时间等全局设置。此界面会显示系统的其他信息，但不会被修改。其他菜单可以通过设置屏幕底部的菜单按钮访问，包括用户、显示、系统、报告 and 掩码。

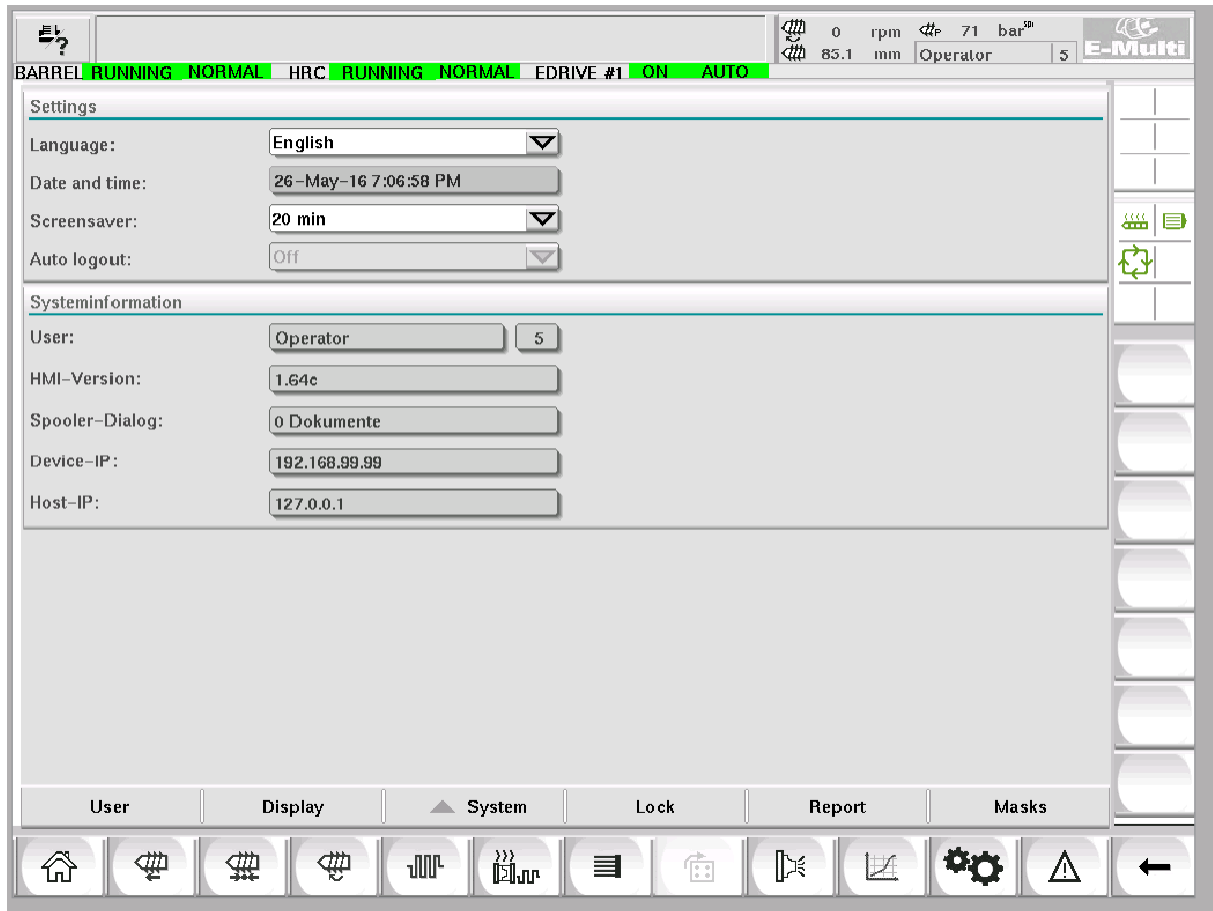


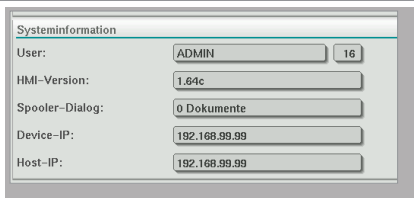
图 7-25 系统设置界面

表 7-36 系统设置界面

屏幕内容	字段	描述
	语言	选择人机界面的系统语言。
	日期和时间	用于设置系统日期和时间。
	屏幕保护程序	设置屏幕关闭的时间。
	自动注销	设置登录用户自动注销的时间。

系统设置界面 - 续

表 7-36 系统设置界面

屏幕内容	字段	描述
	用户	显示当前用户的名称和访问级别
	HMI版本	显示屏幕软件的当前版本
	后台打印程序对话框	显示暂挂的打印作业的数目
	设备IP	显示可视化系统的IP地址
	主机IP	显示控制器的IP地址

7.22.1 底部菜单按钮

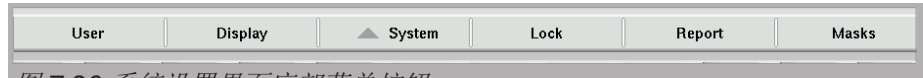


图 7-26 系统设置界面底部菜单按钮

表 7-37 系统设置界面底部菜单按钮	
菜单按钮	
用户	打开“用户登录”对话框。用户管理也可以在这里执行。
显示	调整显示器的亮度和对比度。
系统	<p>此按钮用于访问其他菜单按钮。</p> <p>重启 HMI: 重新初始化可视化软件。 详细信息: 显示一个对话框以获取更多系统信息。</p> <p>系统: 显示可视化配置设置的概述和加载屏幕的启动时间。</p> <p>SysVars: 显示系统与之通信的系统变量的概述。</p> <p>更新: 刷新显示。</p> <p>Logfile: 将通信系统变量的概述保存在hmi文件中。日志（通常在系统驱动器的根目录中）。</p> <p>版本: 此对话框显示控件和可视化的系统及应用程序版本。</p> <p>网络: 打开用于设置和显示网络配置的对话框。</p>
锁定	<p>锁定HMI，以便进行清洁。</p> <p>屏幕在10秒后自动解锁。</p>
报告	<p>在本地按此按钮可打开文件选择对话框，在该对话框中，状态报告可保存在具有指定名称的驱动器上。可用的驱动器和目录可在HMI配置中指定。按下远程工作台上的[status report / 状态报告]按钮将状态报告存储在控制器系统驱动器的根目录中。</p> <p>状态报告包含以下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMA堆栈（最多4个文件） • HMI事件跟踪（按键） • 启动日志（可选） • 系统目录 • 信息日志 • 当前PCB配置 • 任务分析 (WVR 文件) • 状态报告信息文件 • 网络状态 • KNet 状态 • KNet 错误 • 性能日志 <p>注意: 可能会要求操作员保存状态报告以进行故障排除。</p>
诊断 (屏幕)	通过在对话框中选择并按下确认按钮显示其他诊断屏幕。

7.23 E-Multi 旋转/伺服托架界面

该界面用于配置E- Radial旋转固定支架和伺服托架系统上的托架操作模式和托架接触力。标准托架型号不显示此屏幕。

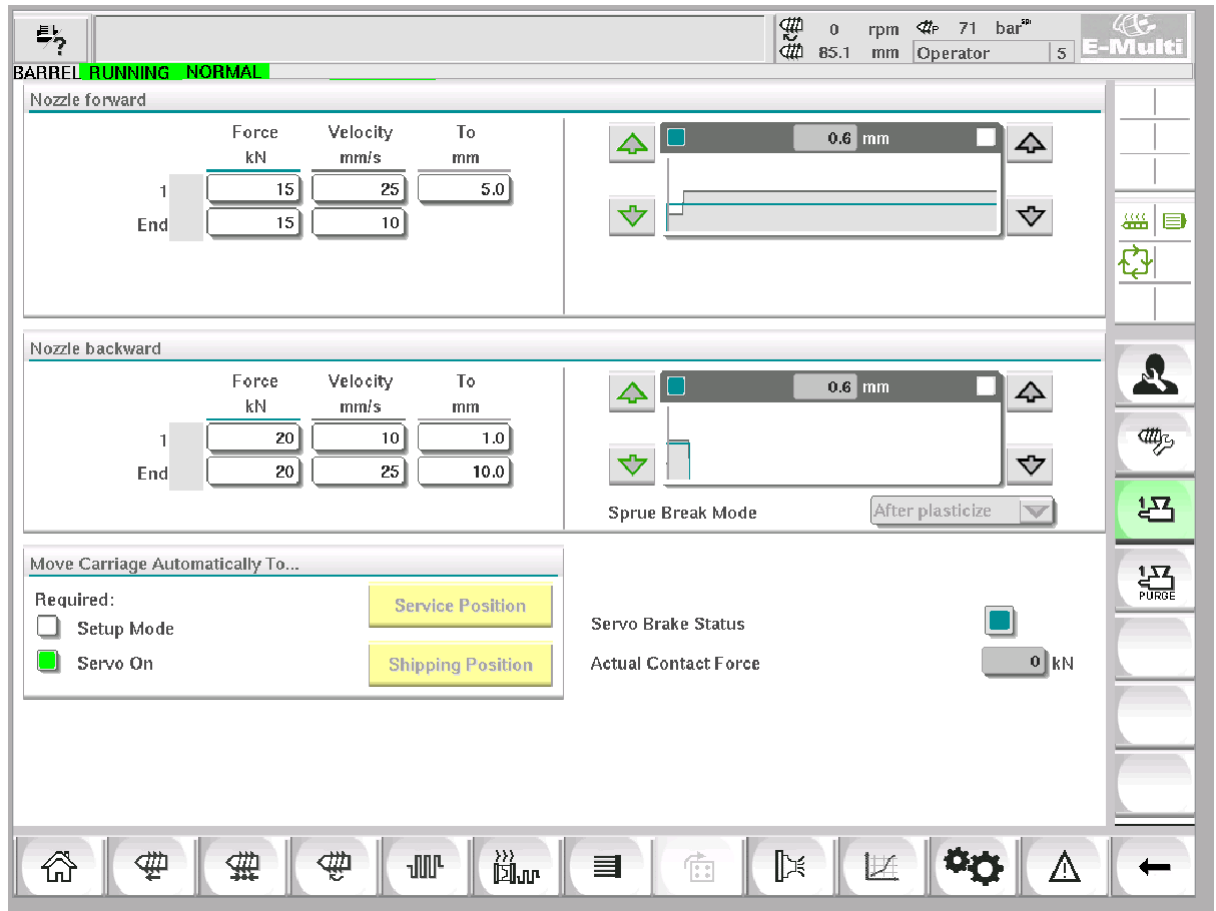


图 7-27 E-Multi 旋转/伺服托架界面

表 7-38 E-Multi 旋转/伺服托架界面

屏幕内容	描述												
<p>Nozzle forward</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Force kN</th> <th>Velocity mm/s</th> <th>To mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>End</td> <td>15</td> <td>10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Force kN	Velocity mm/s	To mm	1	15	25	5.0	End	15	10		<p>喷嘴向前/向后</p> <p>压力和速度输入栏</p> <p>可以通过直接在这些输入栏中输入数值来调整这些设置。</p> <p>用于设置成型周期期间喷嘴的压力和速度。标记为1的字段控制喷嘴向模具移动时第一阶段的移动，标记为end的字段控制喷嘴与模具接触时的移动。</p>
	Force kN	Velocity mm/s	To mm										
1	15	25	5.0										
End	15	10											

E-Multi 旋转/伺服托架界面 - 续

表 7-38 E-Multi 旋转/伺服托架界面	
屏幕内容	描述
	<p>压力和速度输入图</p> <p>压力值(蓝绿色)和速度(灰色)以轮廓图的形式显示，可以使用轮廓图旁边的箭头键调整这些值。每次单击箭头，轮廓图将被调整+/-5bar和/或+/-5%。</p> <p>接触力</p> <p>显示当前接触模具的力。</p>
	<p>Nozzle back mode喷嘴返回模式</p> <p>此选项指示E-Multi旋转/伺服托架在自动模式下向后移动的时间。有4个选项： 保持向前 注射后 塑化后 冷却后</p>
	<p>Max. forward time最大前进时间</p> <p>喷嘴达到接触力的最长时间。如果超过此时间，将发出警报并停止循环。</p>
	<p>Max. backward time最大后退时间</p> <p>喷嘴到达浇口位置 (sprue break position)的最长时间。如果超过此时间，将发出警报并停止循环。</p>

表 7-39 E-Multi旋转/伺服托架界面快捷菜单按钮	
	<p>自动清洁 参见第7-66页的“自动清洁界面”。</p>

7.24 自动清洁界面

该屏幕用于设置和激活E-Multi旋转/伺服托架系统的自动清洗程序。

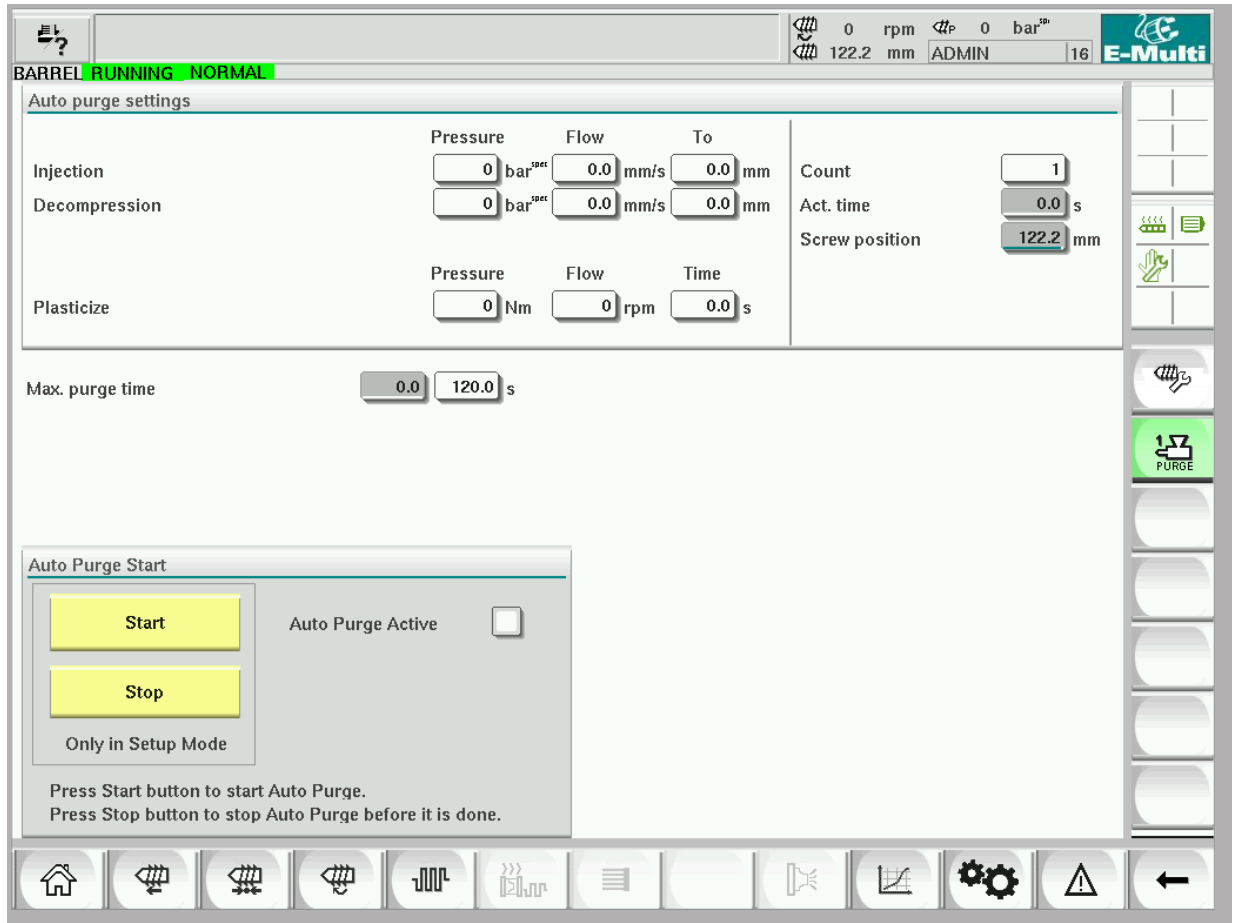


图 7-28 自动清洁界面

自动清洁界面 - 续

表 7-40 自动清洁界面							
	<p>自动清洁设置</p> <p>压力和速度输入栏</p> <p>可以通过直接在这些输入栏中输入数值来调整这些设置。这些数值用于设置清洁循环参数。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>次数</td> <td>清洁循环将运行的次数</td> </tr> <tr> <td>行动时间</td> <td>显示最新一次清洁循环的持续时间</td> </tr> <tr> <td>螺杆位置</td> <td>显示当前螺杆位置</td> </tr> </table> <p>最大清洁时间</p> <p>如果清洁时间超过该值，循环将停止，机器将出现故障。</p>	次数	清洁循环将运行的次数	行动时间	显示最新一次清洁循环的持续时间	螺杆位置	显示当前螺杆位置
次数	清洁循环将运行的次数						
行动时间	显示最新一次清洁循环的持续时间						
螺杆位置	显示当前螺杆位置						
	<p>自动清洁启动/停止</p> <p>按下“开始”按钮，启动自动清洁程序。按下“停止”按钮将在自动清洁过程完成前停止。</p>						

7.25 信息日志界面

系统事件（报警、用户更改、系统错误等）记录在信息日志中。这提供了机器操作的历史记录。

信息日志屏幕仅显示信息。此处无法确认警报。

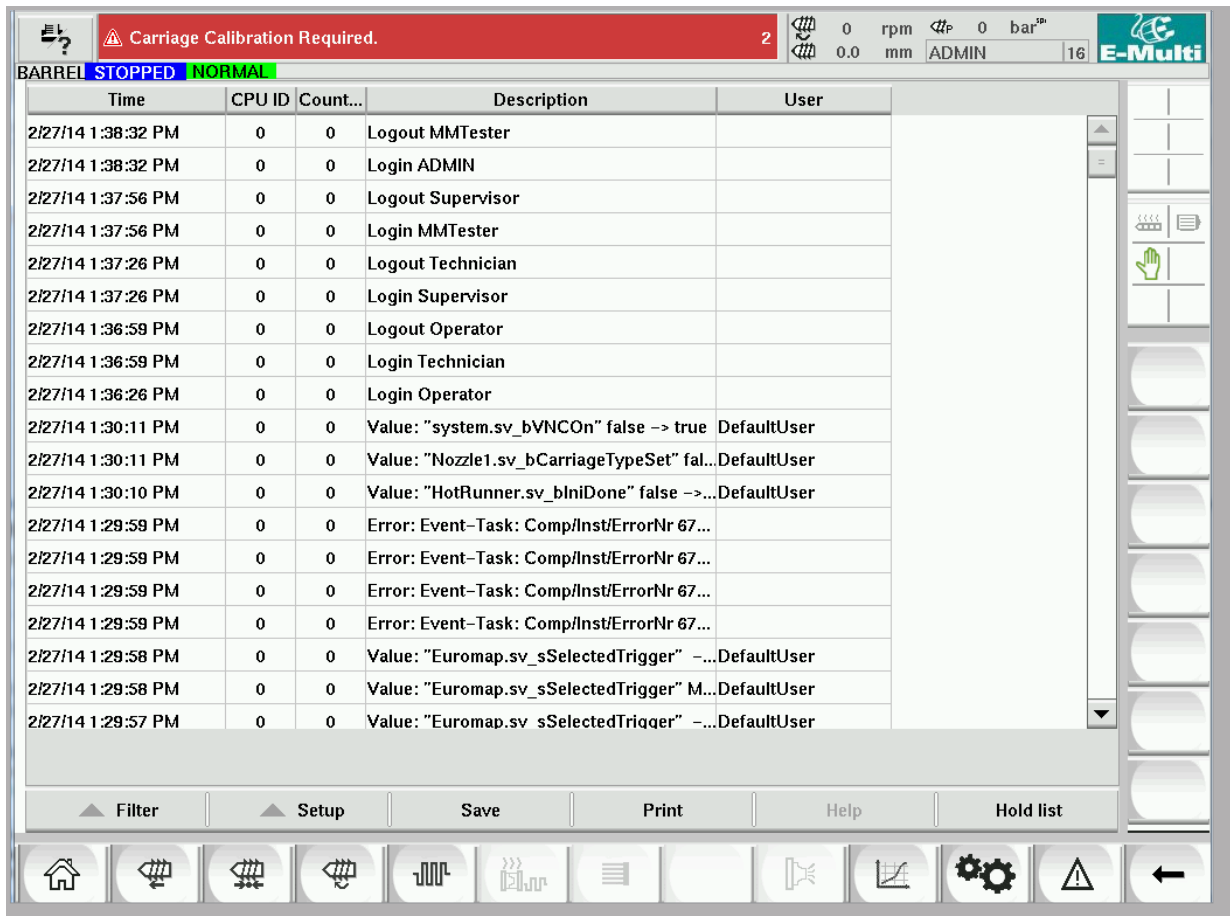


图 7-29 信息日志界面

表7-41 信息日志界面

Shotcounter [s]	Act. shot time [s]	Cut off position [mm]	Cut off pressure [bar]	Ini. Pl. Press. [bar]	Plast end [m]
1996	6.18	92.258	404	519	
1997	6.15	92.277	379	518	
1998	6.30	92.285	353	520	
1999	6.16	92.285	387	519	
2000	6.01	92.278	402	520	
2001	6.10	92.278	395	520	
2002	5.90	92.289	420	521	
2003	6.02	92.258	385	518	
2004	6.33	92.270	397	519	
2005	5.70	91.845	391	521	
2006	6.16	91.814	409	520	
2007	6.29	91.833	421	519	
2008	6.30	91.837	411	520	
2009	6.46	91.837	391	520	
2010	6.16	91.829	420	520	
2011	6.50	91.816	394	519	

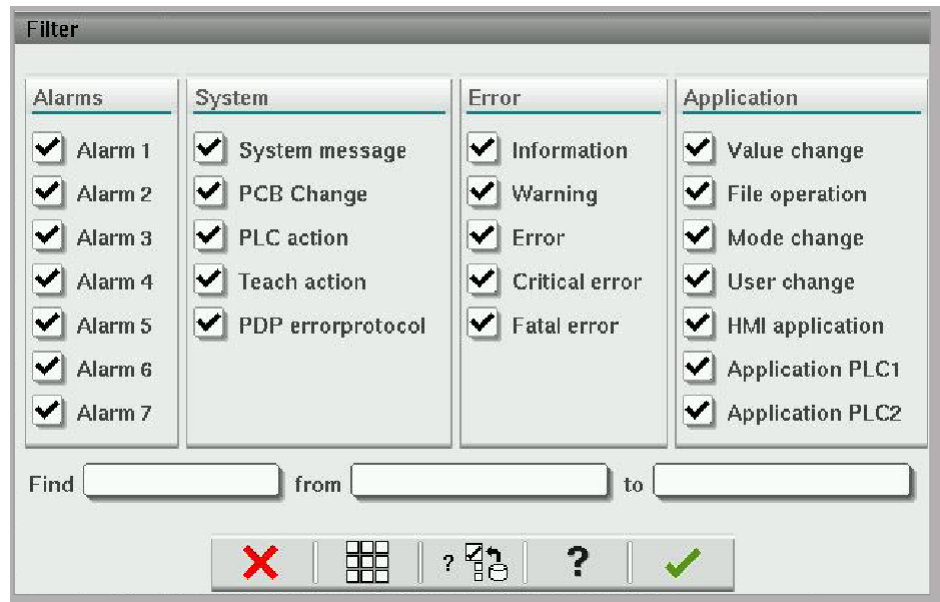
Reference	0.00	0.000	0	0
Minimum	5.70	91.814	379	518
Maximum	6.50	92.289	421	521
Difference	0.00	2.362	42	3
Meanvalue	6.17	92.079	400	520

表中显示了所有系统事件。表格下方的状态行显示所选条目的全部文本。使用菜单栏，可以保存或打印整个信息日志。借助筛选器，该列表可能仅限于特定的系统事件。这使得查找条目变得更容易。

信息日志界面 - 续

表 7-42 信息日志菜单按钮	
筛选器	允许选择筛选器。按下按钮，根据筛选器设置限制显示。筛选器中预定义了告警、系统、错误和应用。通过选择关闭筛选器，所有条目可能再次显示。
设置	可以通过菜单项筛选器和搜索文本或出现时间的条目来定义独立筛选。 还可以进行事件显示设置（长文本显示、日志文件打开和按时间顺序显示事件）。
保存	整个信息日志可以保存到用户可选择的位置。
视图	打开用于选择以下视图的子菜单： 紧凑： 仅显示连接名称和状态图标。 正常 除了连接名称和状态图标外，还会显示指定的系统变量。 清单 以表格形式显示连接。
打印	打开打印机对话框并打印信息日志。将打印当前显示的所有消息。
帮助	显示所选行的相应帮助页面（信息日志类的帮助）。

表 7-43 信息日志筛选器	
复选框（警报、系统等）	通过选中复选框，将显示相应类别的信息日志。默认情况下会选择所有类别的信息日志。
找到	在信息日志条目中搜索此处输入的搜索词，并显示OK。
从/到	可以在这些输入字段中输入指定的时间段，以限制显示的信息日志条目。
OK	确认输入。



7.26 可编程输入/输出 (I/O)

本节介绍可编程数字输出的设置。对于每个输出，可以定义开启和关闭条件。这些条件是使用系统变量定义的。

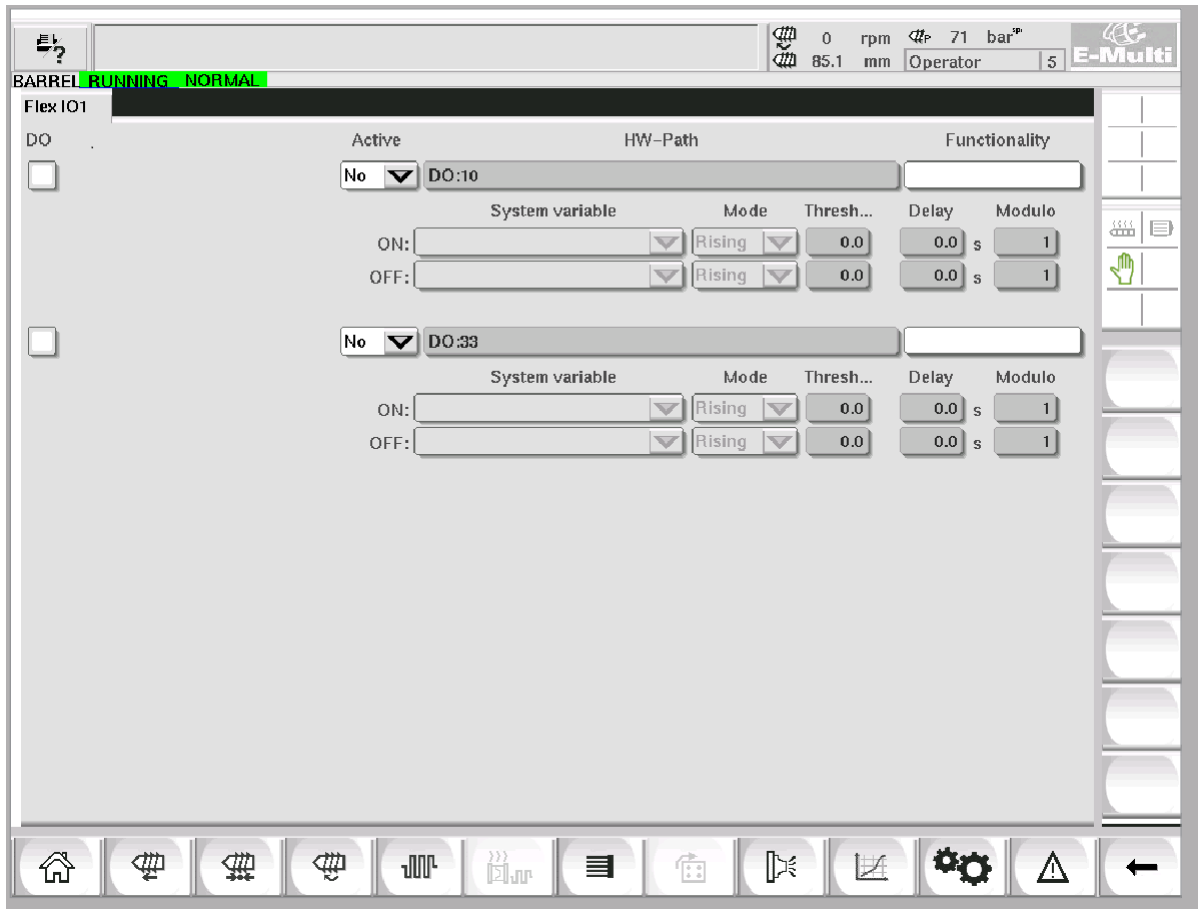


图 7-30 可编程 I/O 界面

表 7-44 可编程 I/O 界面

屏幕内容	描述
DO / 执行	数字输出的状态(激活/非激活)。当选中选框后，输出开启。
生效	定义是否使用可编程输出。
HW-Path / 硬件路径	显示正在控制的PLC输出
功能	用来描述输出是如何使用的，例如:颜色混合器
系统变量	将使用哪个变量来打开或关闭输出。下拉列表中显示“IO Param”变量组中的变量。可根据需要添加其他变量。

可编程输入输出 (I/O) - 续

表 7-44 可编程 I/O 界面

屏幕内容	描述
Mode模式	<p>根据所选的系统变量，可以进行不同的设置。</p> <p>上升信号和数字输入和输出</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果变量的状态从FALSE变为TRUE或OFF变为ON，数字输出将被设置或重置。 <p>数字和模拟输入和输出上升</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果系统变量的值高于定义的阈值，将设置或重置数字输出。 <p>flags和数字输入和输出下降</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果变量的状态从TRUE变为FALSE或ON变为OFF，数字输出将被设置/重置。 <p>数字和模拟输入和输出下降</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果系统变量的值低于规定的阈值，将设置/重置数字输出。 <p>变化</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果系统变量的值发生变化，将设置/重置数字输出。 不适用于十进制数字或时间。
阈值	<p>定义阈值，高于或低于它即打开或关闭输出。</p> <p>不适用于信号/flags和数字输入或输出。</p>
延时	<p>在开启或关闭条件被满足和输出被打开或关闭之间的延迟时间。</p>
模块	<p>定义为打开或关闭输出必须满足条件的频率。</p> <p>如果模块为2，则在打开输出之前，需要满足2次打开条件。</p>

7.26.1 I/O 输入输出监控界面

I/O监控界面显示硬件模块的输入和输出状态。

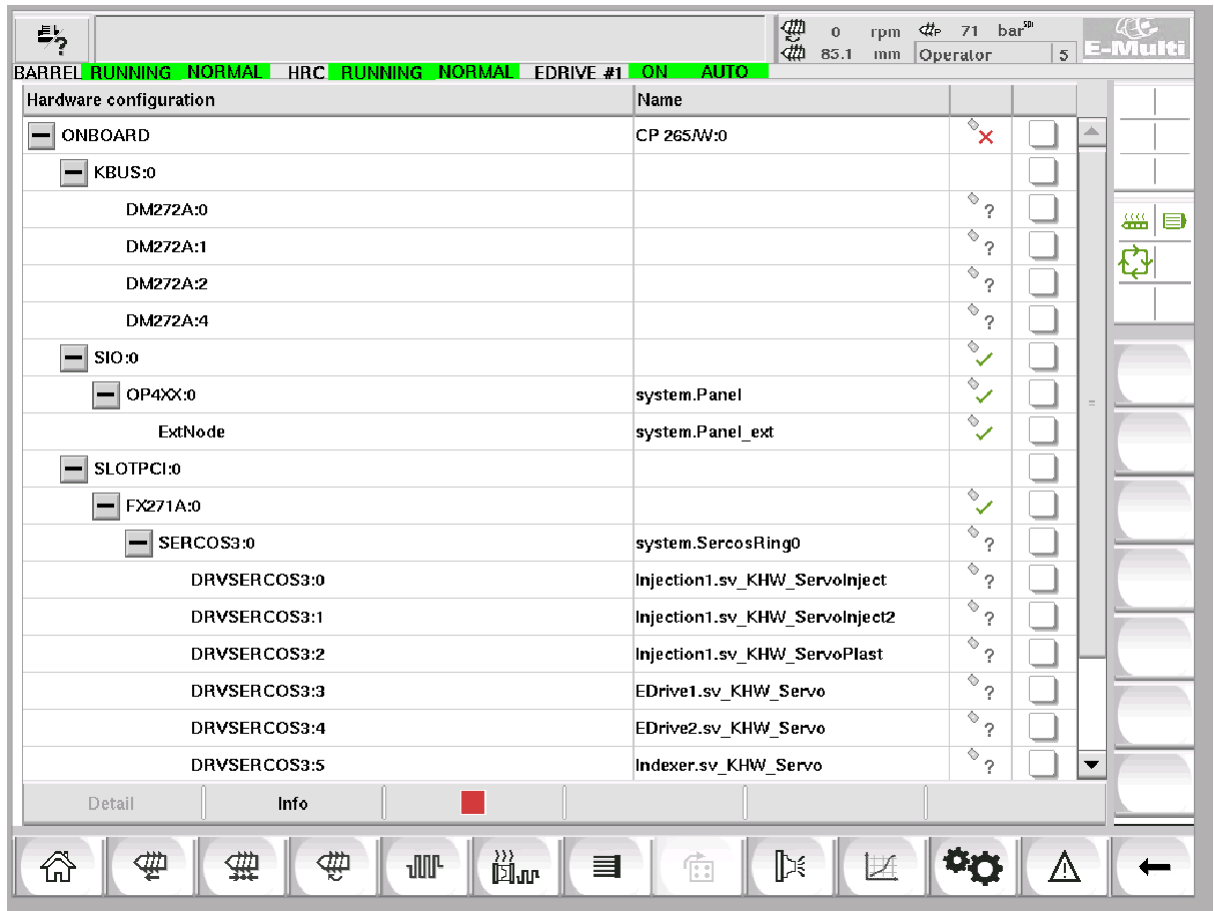




图 7-31 I/O 监控界面

表 7-45 I/O 监控界面

屏幕内容	描述
主概览屏幕	概览屏幕用于选择一个或多个硬件模块。这些模块以树状结构分层表示，因为它们集成在系统中（CPU模块通过总线耦合器、K-Net、K-CAN、SIO等连接到硬件模块）。 通过点击右栏中的复选框，可以选择所需的模块。选择一个结构元素将标记下面的所有元素。 要取消选择模块，请再次单击它。
信息	此对话框显示有关所选模块的信息（例如：BIOS版本、操作时间计数器等）。
细节	切换到所选模块的详细视图。
启动/停止指示器	<p>CPU的状态显示如下：</p> <p> CPU 已启动。</p> <p> CPU 已停止。</p>

7.27 生产设置界面

该界面提供功能设置以及生产过程的显示和设置选项。

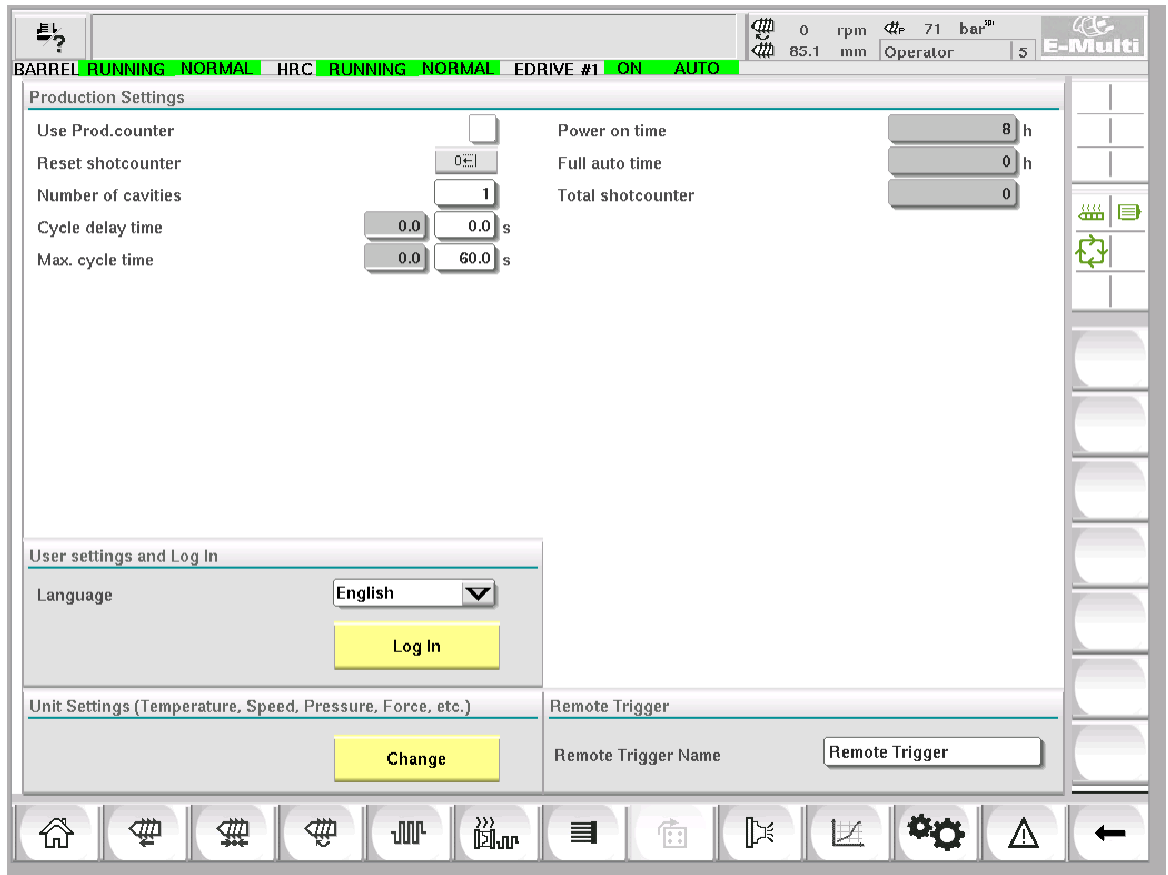


图 7-32 生产设置界面

表 7-46 生产设置界面

屏幕内容	描述
使用生产计数器	激活/停用主界面上的生产计数器限制。请参阅全览界面。
重置计数器	将生产计数器重置为0。
型腔数	设置模具中的型腔数。 生产计数器在每个成型周期都会增加这个数量。
成型周期延迟时间	定义自动模式下生产周期之间的延迟时间。
最大成型周期	在左边区域(灰色)显示了当前生产周期(以秒为单位)。 在右侧区域(白色), 可设置最大循环/成型周期时间。 如果生产周期超过此时间, 则停止进程并触发警告。
通电时间	以小时为单位显示机器的总运行时间。
全自动时间	显示机器在自动模式下的总运行时间。
总注射次数	总注射次数, 不可重置。
语言下拉列表	用于选择所有界面使用的语言。
用户设置按钮	显示用户登陆对话框。
单位设置按钮	显示测量单位设置对话框。 这个对话框可以用来更改系统的度量单位, 并保存或加载自定义的单位模板。

7.28 驱动器监控界面

此界面显示实时操作期间的驱动参数（实际值）。该界面提供了系统中每个驱动器的简单概述，并有助于在驱动器出现问题时进行初步诊断。屏幕显示与相应驱动器（注射、注射2、增塑、托架）相关的信息。每个驱动器都显示在单独的选项卡上。

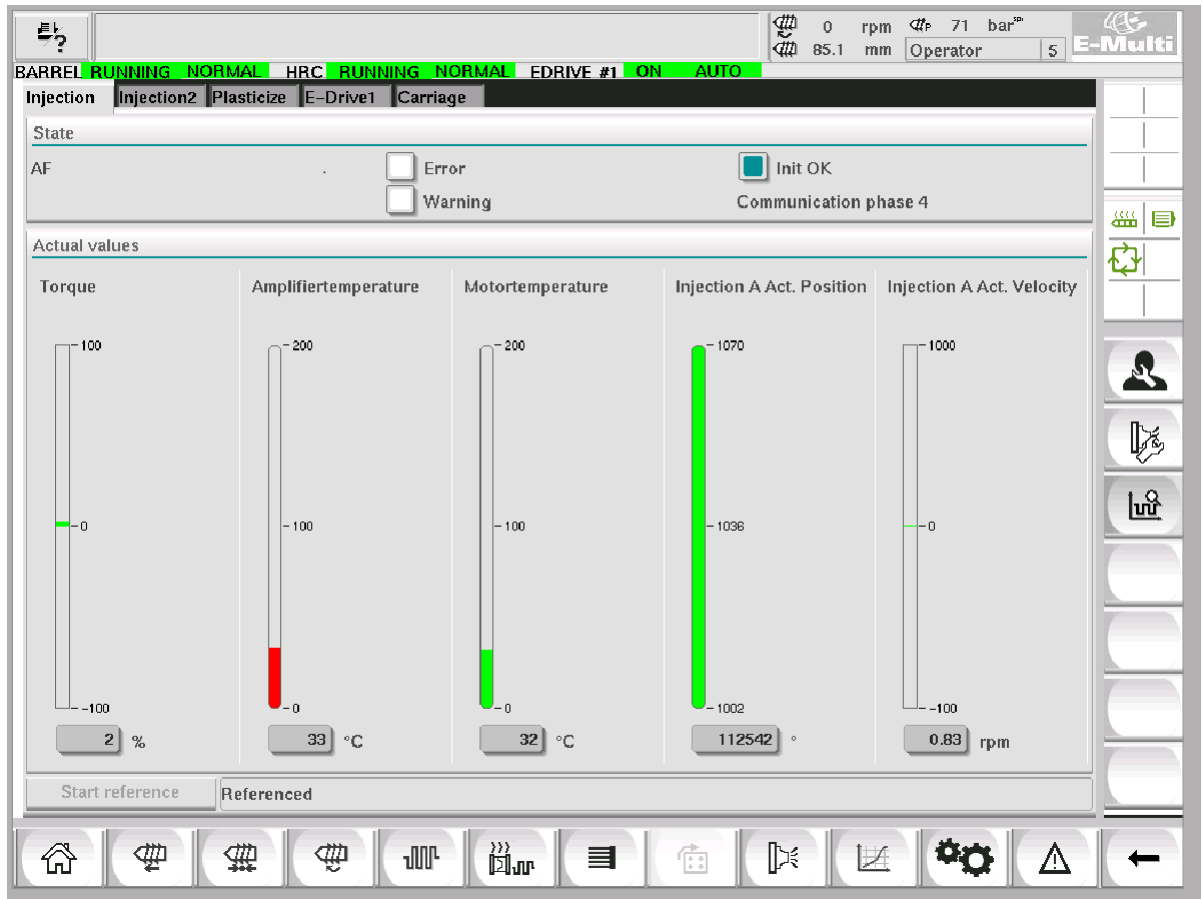


图 7-33 驱动器监控界面

表 7-47 驱动器管理界面

屏幕内容	描述
状态	显示驱动器状态。可能的驱动器状态： <ul style="list-style-type: none"> • AF = 驱动器已启用 • Ab = 驱动器就绪但未启用 • AH = 驱动停止 • bb = 驱动器就绪，但无400/480VAC电源电压。检查驱动电源断路 • STO = 驱动安全电路开路，检查急停和闸门电路。 • Fxxxx = 驱动器故障（xxxx是故障编号）
错误	指示驱动器是否存在活动故障。 故障显示在报警屏幕上。
警告	显示此驱动器的挂起警告消息。警告信息显示在报警屏幕中。
Init OK初始化完成	驱动器的初始化状态（仅显示） <ul style="list-style-type: none"> • 绿色=驱动器已初始化并准备好运行 • 空=驱动器没有初始化/准备好进行操作

驱动器监控界面 - 续

表 7-47 驱动器管理界面	
屏幕内容	描述
通信	<p>通信阶段（状态）以文本形式显示在右侧（例如通信阶段4）。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1、2或3: 启动阶段或参数设置转移 • 4: 循环模式正常
扭矩	<p>驱动装置的扭矩，以最大扭矩的百分比表示。该值以图形和数字形式显示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色=正常范围 • 黄色=警告范围 • 红色=危险范围 <p>颜色变化的阈值在驱动器配置中定义。</p>
Amplifier/驱动器温度	<p>驱动器性能组件的温度。该值以图形和数字形式显示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色=正常范围 • 黄色=警告范围 • 红色=危险范围 <p>颜色变化的阈值在驱动器配置中定义。</p>
马达温度	<p>马达的温度。</p> <p>该值以图形和数字形式显示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色=正常范围 • 黄色=警告范围 • 红色=危险范围 <p>颜色变化的阈值在驱动器配置中定义。</p>
位置	<p>驱动器的当前位置。</p> <p>该值以图形和数字形式显示。</p>
速度	<p>驱动器的转速（单位：rpm）。</p> <p>该值以图形和数字形式显示。</p>
开始参考按钮	<p>启动和/或停止对驱动器的参考/referencing。 参考的当前状态显示在此按钮右侧的文本行中。</p>
状态显示	<p>驱动器的状态显示在“开始参考”按钮的右侧。</p> <p>状态以文本形式显示，例如参考/Referenced。</p>

7.29 任务监控界面

该界面显示了在后台运行的软件任务。

Automatic update s

IEC Tasks **Firmware tasks**

Taskname	Runtime	max. runtime	Code runtime	max. code runtime	Activations	Status
MASTER_CFU_1.EV_Task_1	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.EV_Task_3	2.45	124	1	6	6374	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.EV_Task_7	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.FU_Task_13	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.FU_Task_3	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.FU_Task_7	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.Task10ms	0.18	459	1	1	631	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskAnalog	0.62	207	2	3	1052	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskException	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskHeating	0.03	682	2	3	64	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskInject	6.12	185	4	9	6310	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskMMFast	5.54	417	7	12	3155	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskMid	0.65	590	9	10	316	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskSequencer	0.07	440	0	0	1052	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskSim	0.0	588	0	0	64	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskSlow	0.01	743	4	5	13	suspend + delayed
MASTER_CFU_1.TaskVia	0.17	1139	12	14	64	suspend + delayed

Total performance (Peak: 27%)

Update | Reset | Save | Print

图 7-34 任务监控界面

7.30 驱动参数监控界面

电动驱动器的参数可能会显示在这个屏幕上，它们的值会发生变化。屏幕的左侧以树形结构显示现有驱动器。通过扩展结构，可以选择单个参数组。屏幕的右侧以表格的形式显示了所选组的参数。

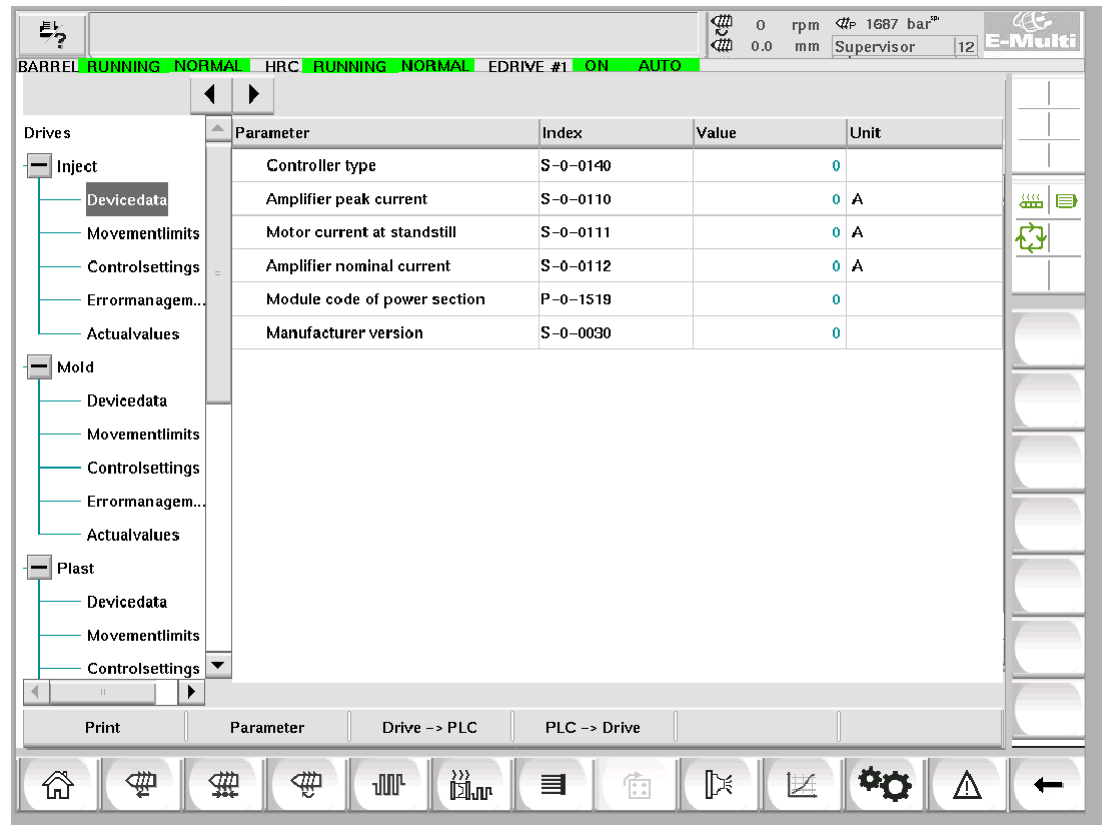


图 7-35 驱动参数监控界面

表 7-48 驱动参数监控界面

屏幕内容	描述
参数 (列)	参数的指定。 如果参数是数组，则可以使用同一行中的[+]按钮展开结构。
索引	参数的唯一索引(包括子索引)。
值	参数值。
单位	参数单位
菜单按钮	
打印	打印出所显示的参数。
参数	此按钮用于打开一个对话框，直接显示一个参数(参数选择)。
驱动器 -> SPS	所选驱动器的整个参数集可以存储在这里的一个文件(*.vda)中。 除了存储位置之外，还可以指定文件名。
SPS -> 驱动器	一个文件(*.vda)的整个参数集可以加载到这里所选的驱动器中。

7.31 PID 设置



谨慎

修改PID值可能会导致注塑单元的损坏，这不在保修范围内。
 在进行更改之前记录原始值。每次一个一个地改变值，而且要循序渐进。
 对于P，值越大，效应越大。
 对于I，值越小，效果越大。

表 7-49 PID 设置界面

屏幕内容	描述	
注射压力限制	使用注射限压 PID	选择此选项时，将调节压力限制（PID），另外将对其进行控制。
	P	注射调节器的比例（proportional）部分在这里进行调整。
	I	注射调节器的积分（Integral）部分在这里调整。
	D	注射调节器的微分（differential）部分在这里进行调整。
压力限制控制器	使用注射压力限制速度	选择此选项时，将调节注射（PID），另外将对其进行控制。
	P	此处调整压力限制控制器的比例部分。
	I	压力限制控制器的积分部分在此进行调整。
	D	此处调整压力限制控制器的微分部分。
保压	使用保压 PID	选择此选项时，将调节保压（PID），另外将对其进行控制。
	P	保压控制器的比例部分在此进行调整。
	I	保压控制器的积分部件在此进行调整。
	D	保压控制器的微分部分在此进行调整。
背压	使用背压PID	当选择此选项时，可调节塑化时的背压 (PID)，另外对其进行控制。控制的前提条件:螺杆直线反向运动时的油回流必须由电磁激活比例阀进行节流。
	P	塑化时背压的比例部分在此进行调整。
	I	塑化时背压的积分部分在此进行调整。
	D	塑化时背压的微分部分在此进行调整。

7.32 参考设置界面

这个屏幕显示了为E-Multi系统设置的所有参考值。

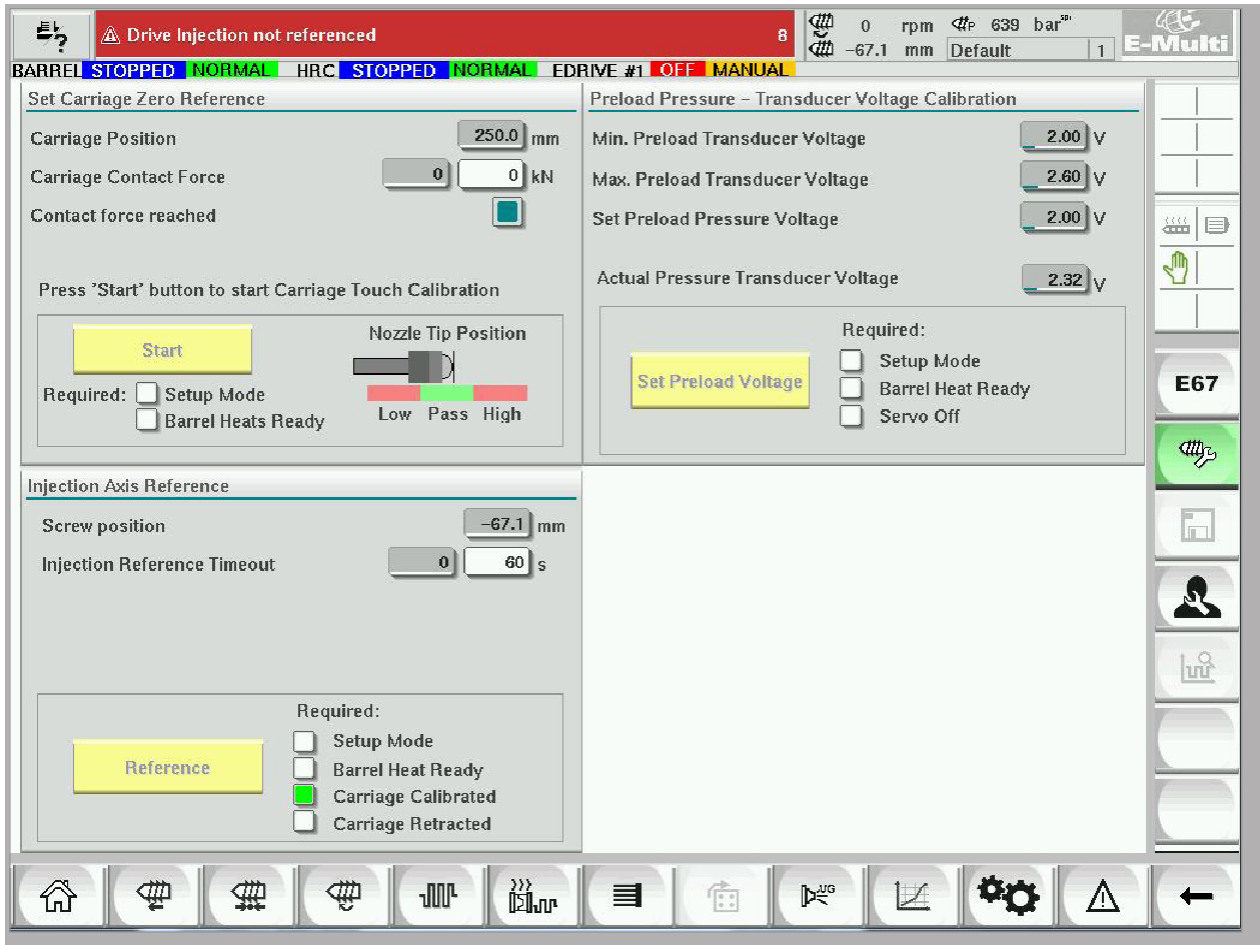


图 7-36 参考设置界面

表 7-50 参考设置界面		
屏幕内容	描述	
	托架位置	喷嘴与模具入口的相对位置。
	接触力设置	左边的灰色背景显示了当前的喷嘴力。右侧的白色背景区域显示接触力设定值。
	达到接触力	它是确认喷嘴接触力已达到设定值的指示器。
	设置托架零基准	这在托架设置期间使用，仅在设置模式下可见。当喷嘴刚好接触模具上的喷嘴入口时，点击按钮将喷嘴位置重置为0。

7.32.1 参考设置界面 - 续

表 7-50 参考设置界面											
屏幕内容	描述										
	<p>E-Multi选择和伺服托架选项 当安装E-Multi Radial旋转支架时，该框架将取代设置的托架零参考框架。</p> <table border="1"> <tr> <td>校准</td> <td>开始E-Multi-Radial的自动校准例行程序。</td> </tr> <tr> <td>设置参考点</td> <td>控制器必须处于设置模式。使用F3按钮将托架从模具上移开，直到其停止移动。点击设置参考按钮，将喷嘴设置回参考位置。</td> </tr> </table>	校准	开始E-Multi-Radial的自动校准例行程序。	设置参考点	控制器必须处于设置模式。使用F3按钮将托架从模具上移开，直到其停止移动。点击设置参考按钮，将喷嘴设置回参考位置。						
校准	开始E-Multi-Radial的自动校准例行程序。										
设置参考点	控制器必须处于设置模式。使用F3按钮将托架从模具上移开，直到其停止移动。点击设置参考按钮，将喷嘴设置回参考位置。										
	<p>预加载压力-传感器电压校准</p> <table border="1"> <tr> <td>最小预加载传感器电压</td> <td>如果压力传感器电压降到该值以下，将产生警报。</td> </tr> <tr> <td>最大预加载传感器电压</td> <td>如果怠速时的压力传感器电压高于此限值，将产生警报。</td> </tr> <tr> <td>设置预加载电压</td> <td>对应于0熔体压力的压力传感器电压。</td> </tr> <tr> <td>实际压力传感器电压</td> <td>实时压力传感器电压读数。</td> </tr> <tr> <td>设置预加载电压按钮</td> <td>设置对应于0熔体压力的传感器电压。</td> </tr> </table>	最小预加载传感器电压	如果压力传感器电压降到该值以下，将产生警报。	最大预加载传感器电压	如果怠速时的压力传感器电压高于此限值，将产生警报。	设置预加载电压	对应于0熔体压力的压力传感器电压。	实际压力传感器电压	实时压力传感器电压读数。	设置预加载电压按钮	设置对应于0熔体压力的传感器电压。
最小预加载传感器电压	如果压力传感器电压降到该值以下，将产生警报。										
最大预加载传感器电压	如果怠速时的压力传感器电压高于此限值，将产生警报。										
设置预加载电压	对应于0熔体压力的压力传感器电压。										
实际压力传感器电压	实时压力传感器电压读数。										
设置预加载电压按钮	设置对应于0熔体压力的传感器电压。										
	<p>注射轴参考</p> <table border="1"> <tr> <td>螺杆位置</td> <td>设定系统改变为保压时的螺杆位置</td> </tr> <tr> <td>参考按钮</td> <td> <p>点击此按钮，自动将螺杆完全向后移动，然后完全向前移动，验证行程，复位螺杆0位置。</p> <p>警告：一旦确认此选择，注射装置将移动。</p> <p>注：应在进料块中无材料的情况下进行参考，以防止材料桥接。</p> </td> </tr> </table>	螺杆位置	设定系统改变为保压时的螺杆位置	参考按钮	<p>点击此按钮，自动将螺杆完全向后移动，然后完全向前移动，验证行程，复位螺杆0位置。</p> <p>警告：一旦确认此选择，注射装置将移动。</p> <p>注：应在进料块中无材料的情况下进行参考，以防止材料桥接。</p>						
螺杆位置	设定系统改变为保压时的螺杆位置										
参考按钮	<p>点击此按钮，自动将螺杆完全向后移动，然后完全向前移动，验证行程，复位螺杆0位置。</p> <p>警告：一旦确认此选择，注射装置将移动。</p> <p>注：应在进料块中无材料的情况下进行参考，以防止材料桥接。</p>										

表 7-51 参考设置界面快捷菜单按钮

	生产图 可配置视图
	生产设置

7.33 机器数据界面

用于软件更新前备份(保存)机器参数，软件更新后恢复(加载)保存的机器参数

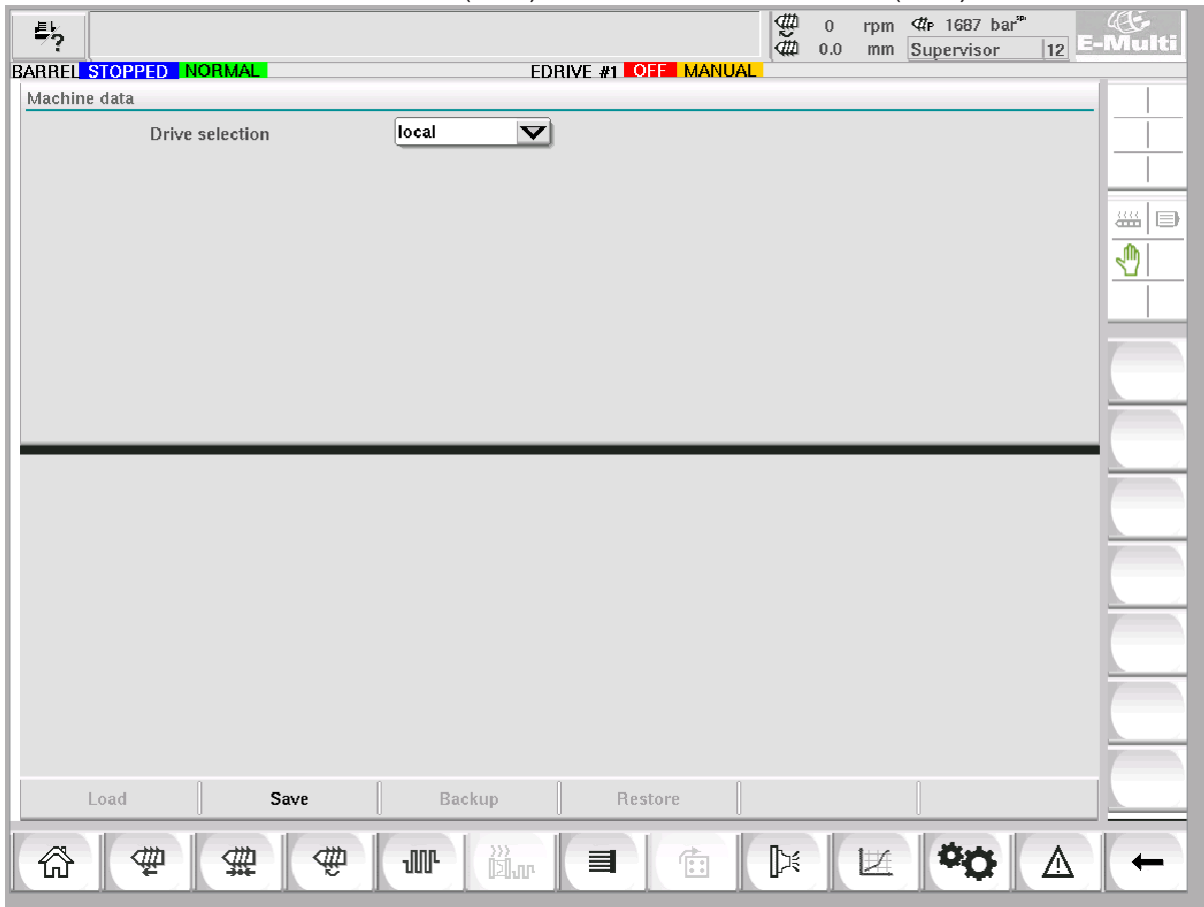


图 7-37 机器数据界面

表 7-52 机器数据界面

屏幕内容	描述
驱动器选择下拉菜单	存储或加载机器数据的位置。
加载	从以前备份的数据集恢复(加载)计算机参数。 保存的数据集可以从CF卡或u盘加载。
保存	将当前机器参数保存到CF卡或u盘上的备份数据集。
备份	将保存的计算机文件备份。 仅当机器数据已保存时，此按钮才可用。
恢复备份	恢复保存的计算机文件。 只有备份可用时，此按钮才可用。

7.34 变量监视器界面



注意

更改系统变量可能会导致E-Multi意外运行和损坏，这不在保修范围内。

变量监视器界面用于查看和修改机器（IEC）变量。用户可以将任何变量组合在一起，保存、观察或修改变量组的值。此服务界面主要用于故障诊断和启动。变量监视器由三个部分（选项卡）组成：

- 变量选择，用于变量分组
- 变量列表，用于显示所选变量
- 搜索结果

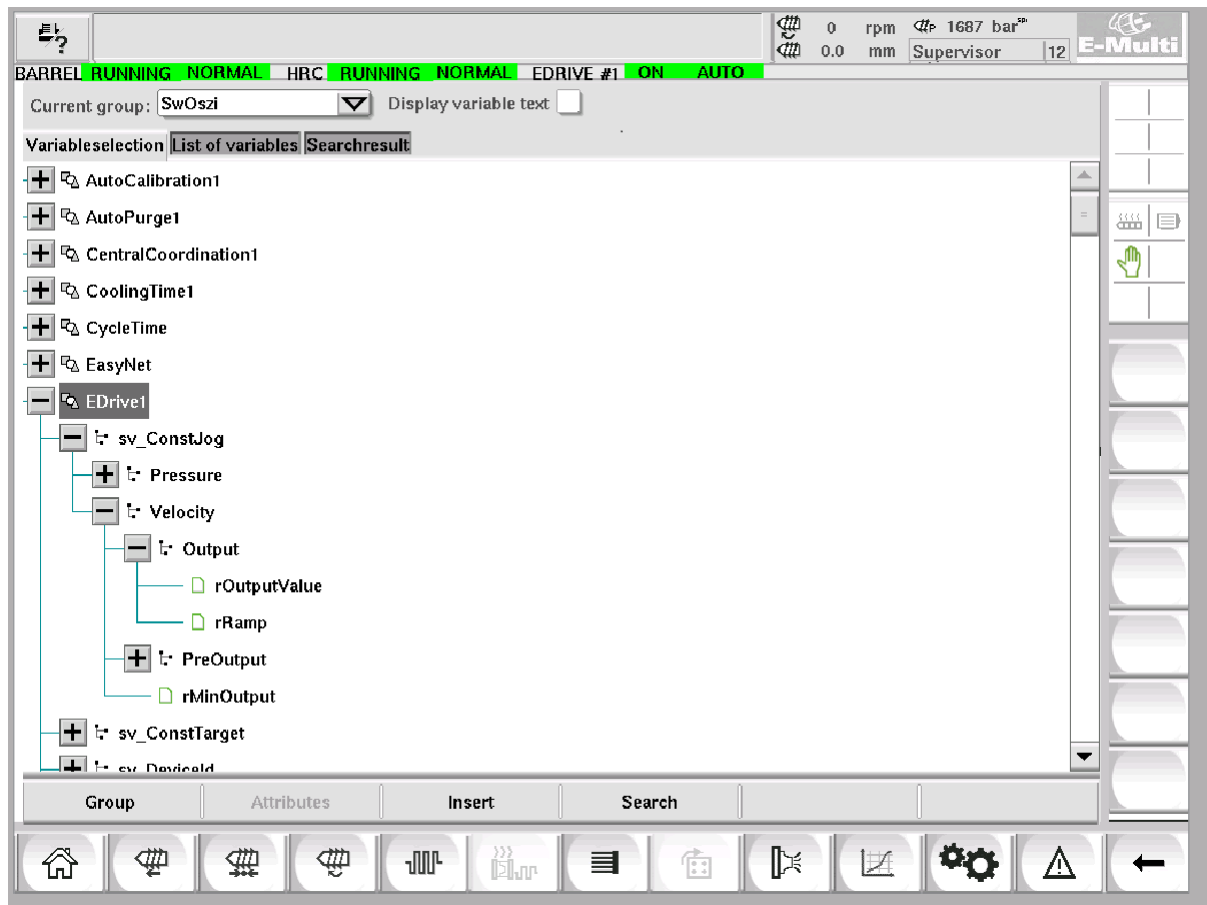


图 7-38 变量监视器界面

变量监视器 - 续

表 7-53 变量监视器界面	
屏幕内容	描述
变量选择	以树状格式显示所有系统变量。 这些可以被展开，并且包含其中的所有变量、结构和数组都可以被显示。在变量选择中，可以选择任何变量显示在变量列表中。 此外，这些变量还可以分组。
变量列表	显示所选变量组中的变量。
搜索结果	搜索结果显示在此区域 当前机器单元和指定的搜索词将显示在结果的上方。 在接收到下一个搜索过程之前，搜索结果一直保持不变。
菜单按钮	
当前组	显示可用变量组的列表。从该列表中进行选择将更新变量列表选项卡上显示的变量。
组	此按钮打开一个弹出菜单，可在其中选择以下功能： <ul style="list-style-type: none"> • 新建：创建一个新组 • 删除：删除当前选定的组 • 保存：保存当前选定的组 • 恢复：恢复所选变量组 创建的组还用于PDProtocol、PDGraphic和PDSupervision中的变量选择。
属性	所选变量的属性显示在对话框中。
Insert插入	所选变量被添加到当前所选的组中。 如果选择了一个结构，则只使用Insert/插入添加该结构下一层的基本元素。这些变量将被插入当前组中
搜索	选择元件（机组、结构等）后，可使用此按钮打开一个对话框，在该对话框中搜索所选元件内的系统变量。 这样，就可以指定要搜索的变量的名称、长文本、短文本或单位（多个条件用AND链接）。 搜索结果显示在“搜索结果”下。 可以使用“插入”按钮将此列表中的变量添加到组中。
变量列表选项卡-其他字段	
名称/长文本	此处显示包含路径的变量的名称。如果变量名比列宽度长，则在中间用“\”截断。 选中时，全名将显示在状态行中。 长文本将使用“显示变量文本”选项显示。
值	显示变量的值。 该值可以直接修改。
单位	显示变量单位。

7.35 延时设置界面

此屏幕用于设置生产操作的延迟时间。在此屏幕中调整的延迟时间仅影响手动和全自动模式。这些设置对设置模式没有影响。

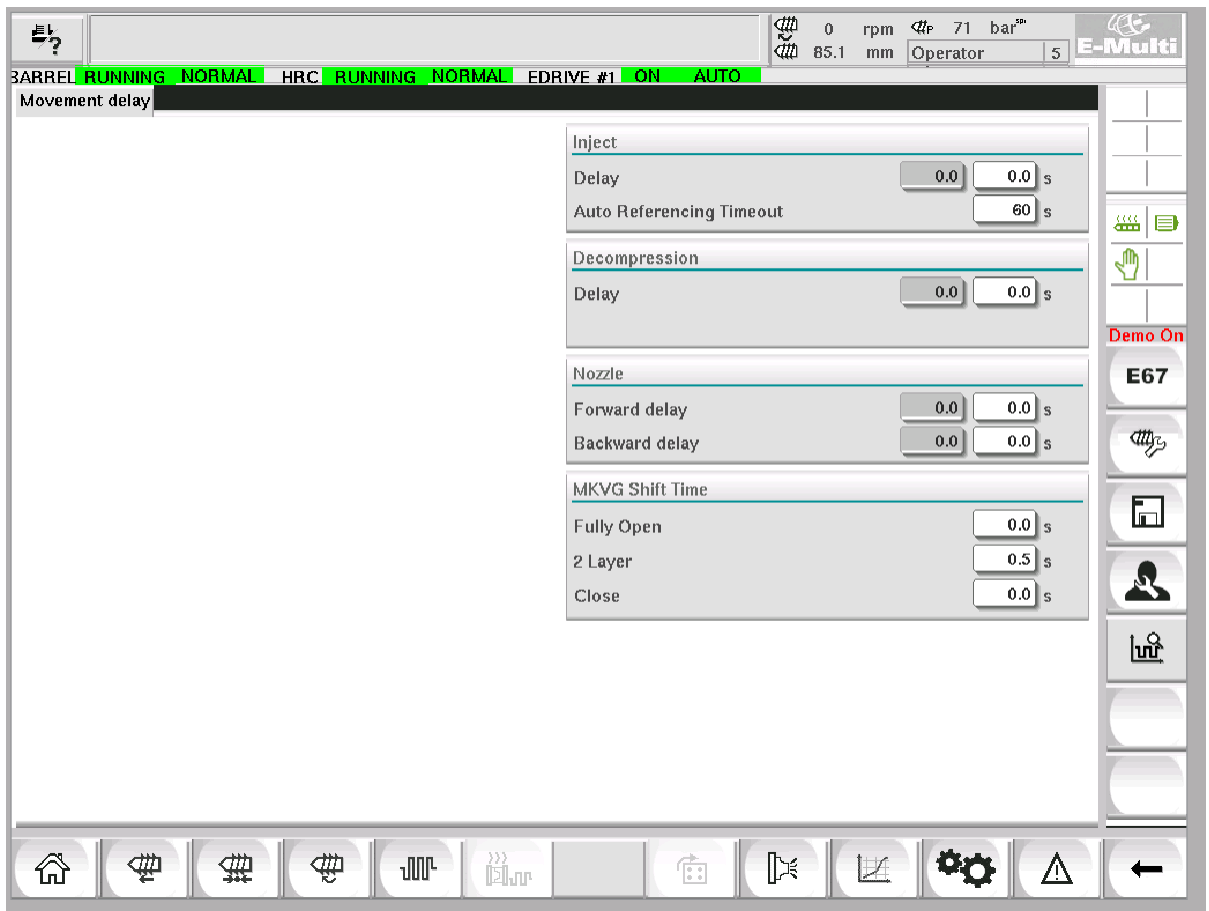


图 7-39 延时设置界面

表 7-54 延时设置界面

屏幕内容	描述
注塑：延迟	达到托架力和开始注塑之间的延迟时间。 如果喷嘴已经向前移动，仍然会增加延迟。 建议仅与 浇口冷料断脱/sprue break 一起使用。
减压：延迟	喷嘴离开模具前的延迟时间。
喷嘴： 向前延迟 向后延迟	此处规定了塑化和喷嘴开始向前移动之间的持续时间。 此处规定了注射结束和喷嘴开始向后移动之间的持续时间。

7.36 校准设置界面

这些界面用于校准机器传感器、伺服角度到距离等。

此界面分为以下选项卡：

- 喷嘴（仅适用于伺服托架系统）
- 注射
- 转速和注射压力

该表显示了各个阶段的值，也可以手动更改。线性化图表显示在右侧。

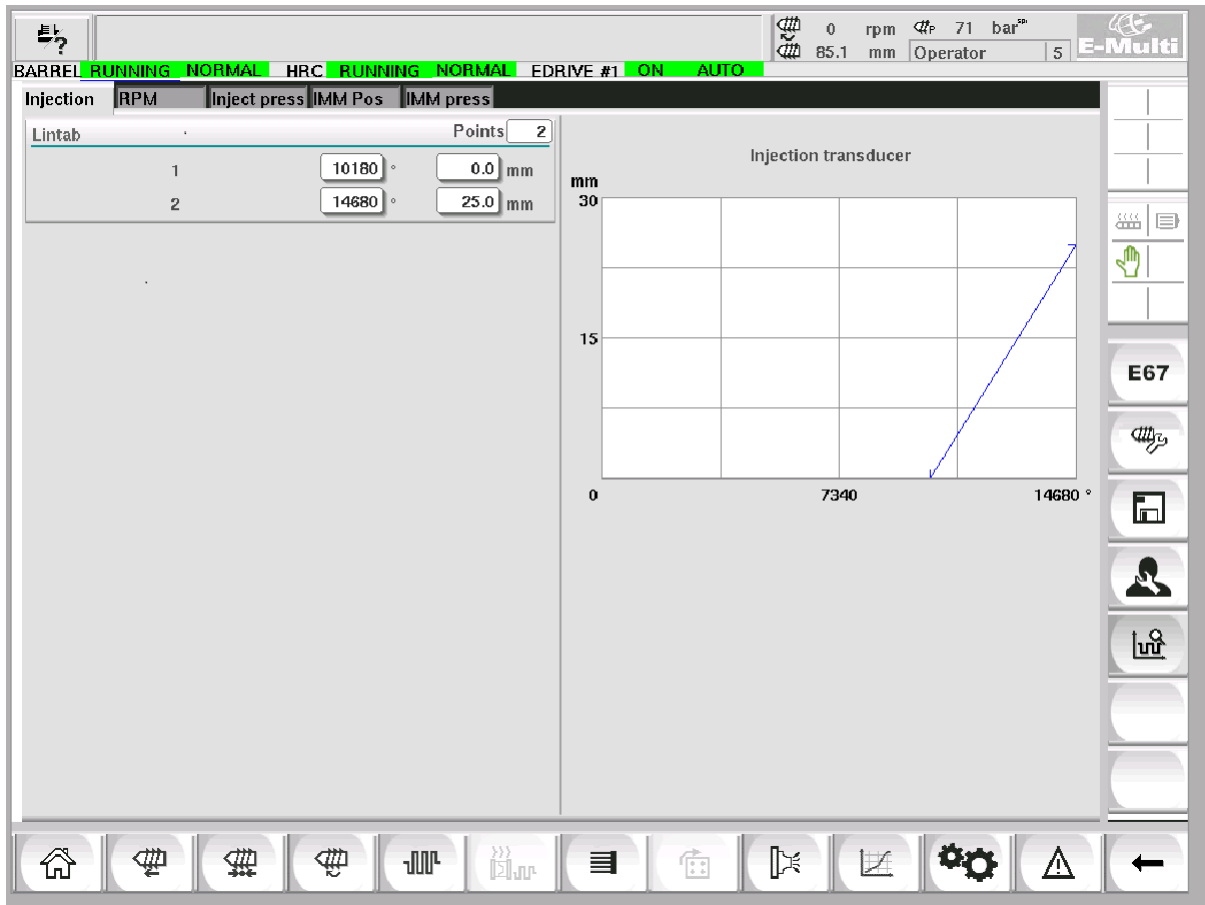


图 7-40 校准设置界面

表 7-55 校准设置界面

屏幕内容	描述	
喷嘴	此选项卡用于将托架反馈校准到实际托架位置。	
注塑	此选项卡用于将注射点击的旋转位置校准到螺杆位置。	
RPM	此选项卡用于将螺杆马达的转速校准为进料螺杆的转速。	
注射压力	此选项卡用于校准机器的注射压力。	
	线性图点	线性化图表中的点数。
	1 - n	自动校准后，过程中确定的值将自动输入到这些字段中。所有值随后都可以通过手动输入进行更改。

7.37 报警界面

报警界面显示由控制触发的报警列表，包括状态、发生时间、报警等级和描述。可以通过菜单栏单独或集体确认报警。

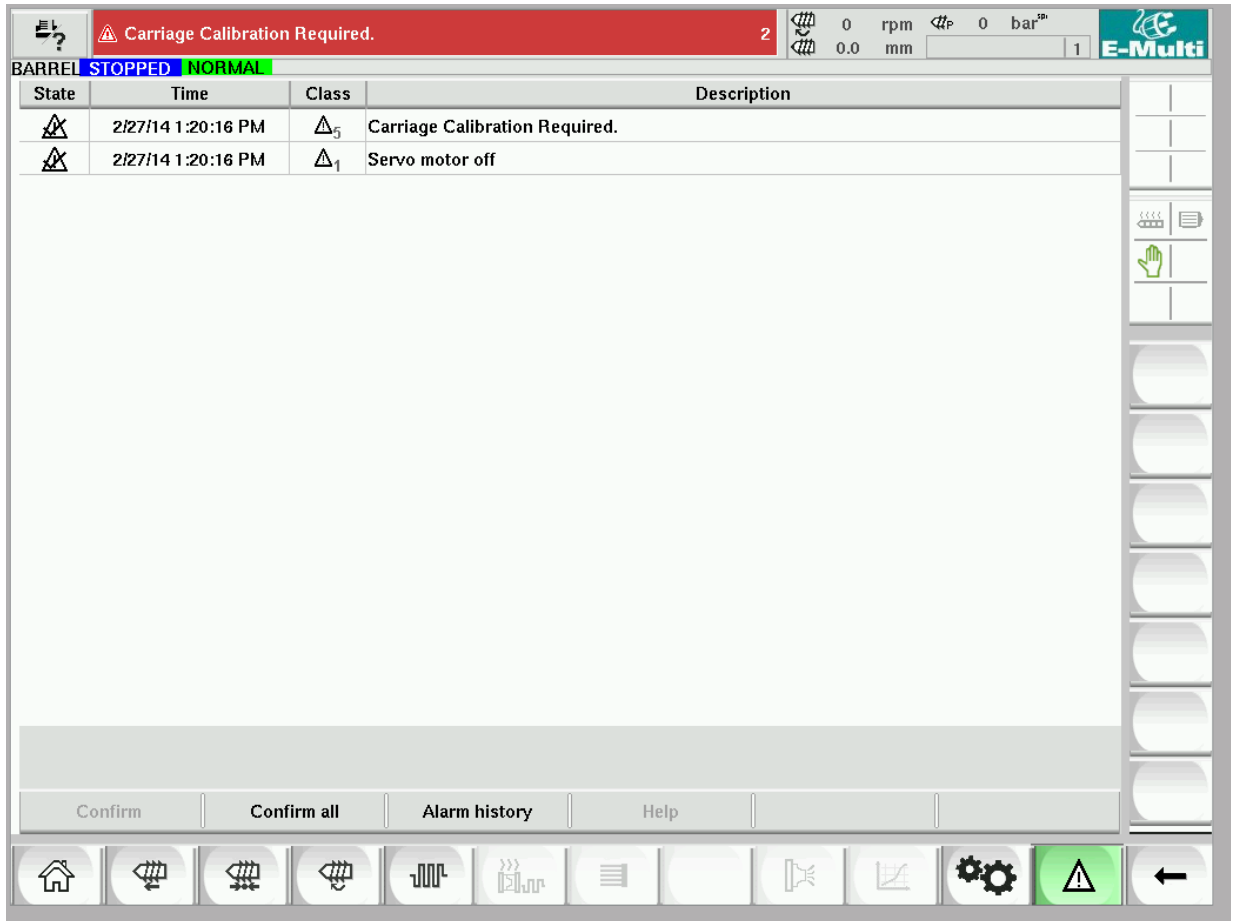


图 7-41 报警界面

报警界面 - 续

表 7-56 报警界面

屏幕内容				纵列	描述
	11/6/13 2:20:45 PM	△	Drive E-Drive1 not initialized	纵列	描述
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₁	HRC Ready Interlock is not ON. Check HRC temperatures and r	状态	该列显示报警的状态图标
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₁	EDrive Plate# 1 : Servo is not Enabled.	有效 正在报警 失效 警报由应用程序重置，但用户尚未确认 确认 用户已确认报警，但应用程序尚未重置报警。 取消 警报已被删除（仅与信息日志相关，请参阅信息日志界面）	
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₂	Nozzle not referenced		
	11/6/13 2:20:34 PM	△ ₃	EDrive Plate# 1 : Homing is required		
	11/6/13 2:20:34 PM	△ ₄	EDrive Plate# : is not in Auto Mode. This blocks the E67 Robot		
	11/6/13 2:20:34 PM	△ ₄	EDrive Plate# : is not in Auto Mode. This blocks the E67 Robot		
	11/6/13 2:20:45 PM	△	Drive E-Drive1 not initialized	纵列	描述
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₁	HRC Ready Interlock is not ON. Check HRC temperatures and r	时间	报警发生的日期和时间。
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₁	EDrive Plate# 1 : Servo is not Enabled.	等级	报警等级划分*： 1 系统错误 2 机器错误 3 过程错误 4 目前未使用 5 信息 6 达到同步点
	11/6/13 2:20:35 PM	△ ₂	Nozzle not referenced	注*： 报警分类用于标识告警的级别，用于对报警进行分类、筛选或分组。这是一种用于确定警报严重程度惯例的惯例，其中等级1是最严重的。	
	11/6/13 2:20:34 PM	△ ₃	EDrive Plate# 1 : Homing is required	描述	报警文本
	11/6/13 2:20:34 PM	△ ₄	EDrive Plate# : is not in Auto Mode. This blocks the E67 Robot		
菜单按钮					
确认		用户可以在这里确认告警。只有用户能够确认的告警才会被确认。 当选中用户无法确认的报警时，系统会弹出提示窗口进行提示。 多个报警可以依次选择。			
确认所有		确认所有未处理的报警。 确认所有报警时，不需要逐个选择报警。			
报警历史		显示报警历史			
帮助		此按钮可以为所选的报警信息调用报警帮助。			

7.38 模具数据界面

可以存储（保存）和调用（加载）特定于模具的设置，例如移动设置、配置程序、温度设定点和其他设置。上部包含一个表格，显示保存的模具设置。模具数据记录包含外形、温度、模具高度等设置

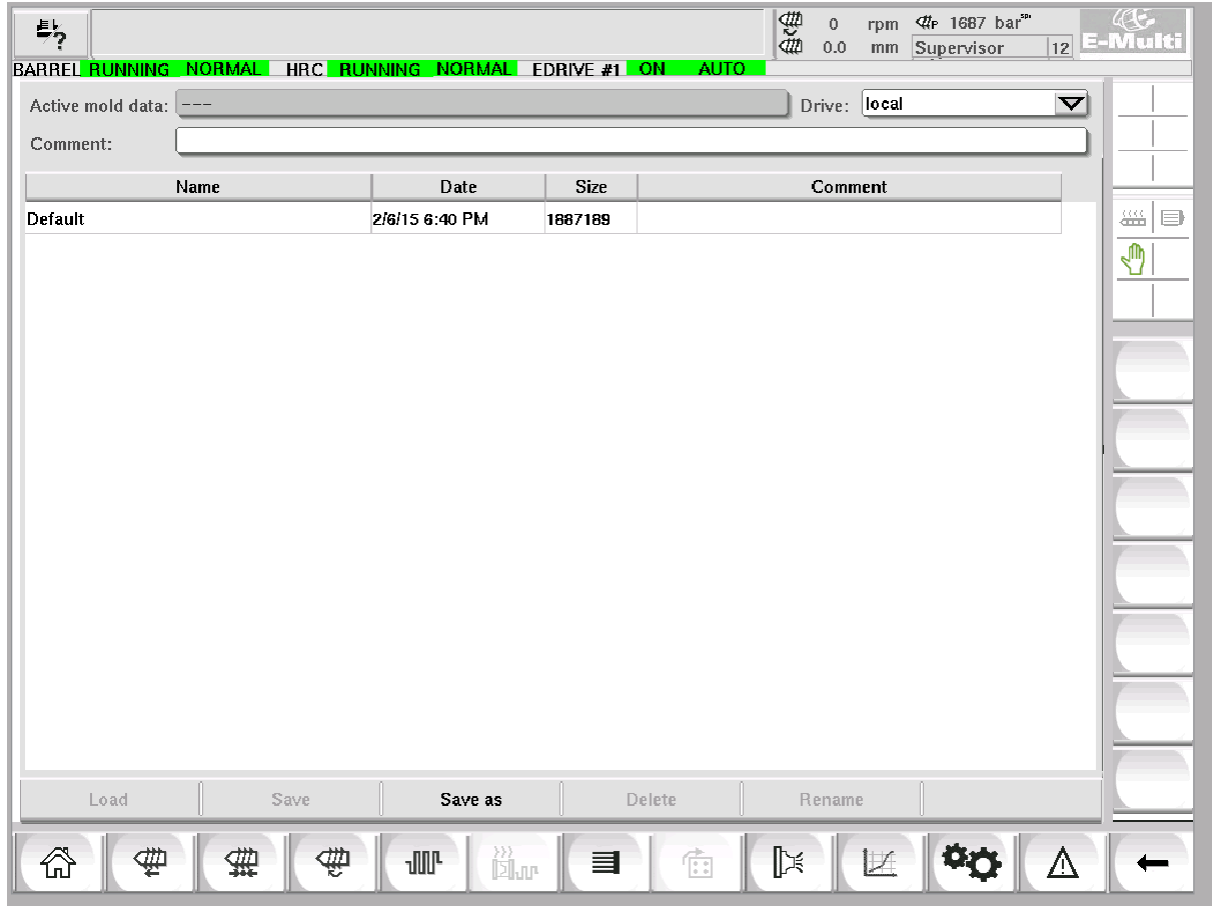

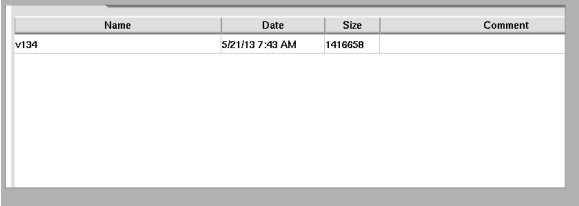


图 7-42 模具数据界面

表 7-57 模具数据界面

表 7-57 模具数据界面		
屏幕内容		
	组成	描述
	活动模具数据	当前加载的模具设置。
	驱动	选择用于保存和加载模具设置的驱动器（本地闪存或U盘）。
	注释	关于当前模具设置的注释。

模具数据界面 - 续

表 7-57 模具数据界面					
屏幕内容					
				名称	模具设置的名称。
				日期	创建日期。
				文件尺寸	文件尺寸
				注释	有关模具设置的注释。

7.38.1 底部菜单按钮

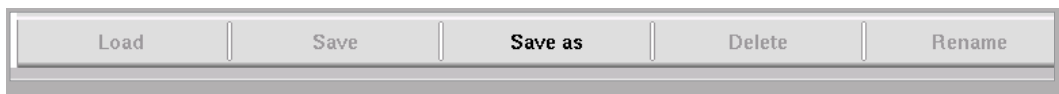


图 7-43 模具数据界面底部菜单按钮

表 7-58 模具数据界面菜单按钮	
菜单按钮	
加载	加载选定的模具设置文件。
保存	将当前模具设置保存到文件中。 如果设置文件存在，当前设置将覆盖以前保存的设置。
另存为	将当前模具设置保存到新文件中。
删除	删除选定的模具设置文件。
重命名	对选定的模具设置文件进行重命名。



注意

不要在E-Radial系统上加载标准E-Multi模具设置文件，因为外形限制可能超出正常工作条件。

在加载标准模具设置文件的情况下，加载E-Radial模具设置文件将更正配置程序。

7.39 Euromap E67界面

该界面允许用户监控成型机、E-Multi和机器人之间的硬接线I/O。从主界面点击快捷菜单栏上的E67按钮可访问该屏幕。

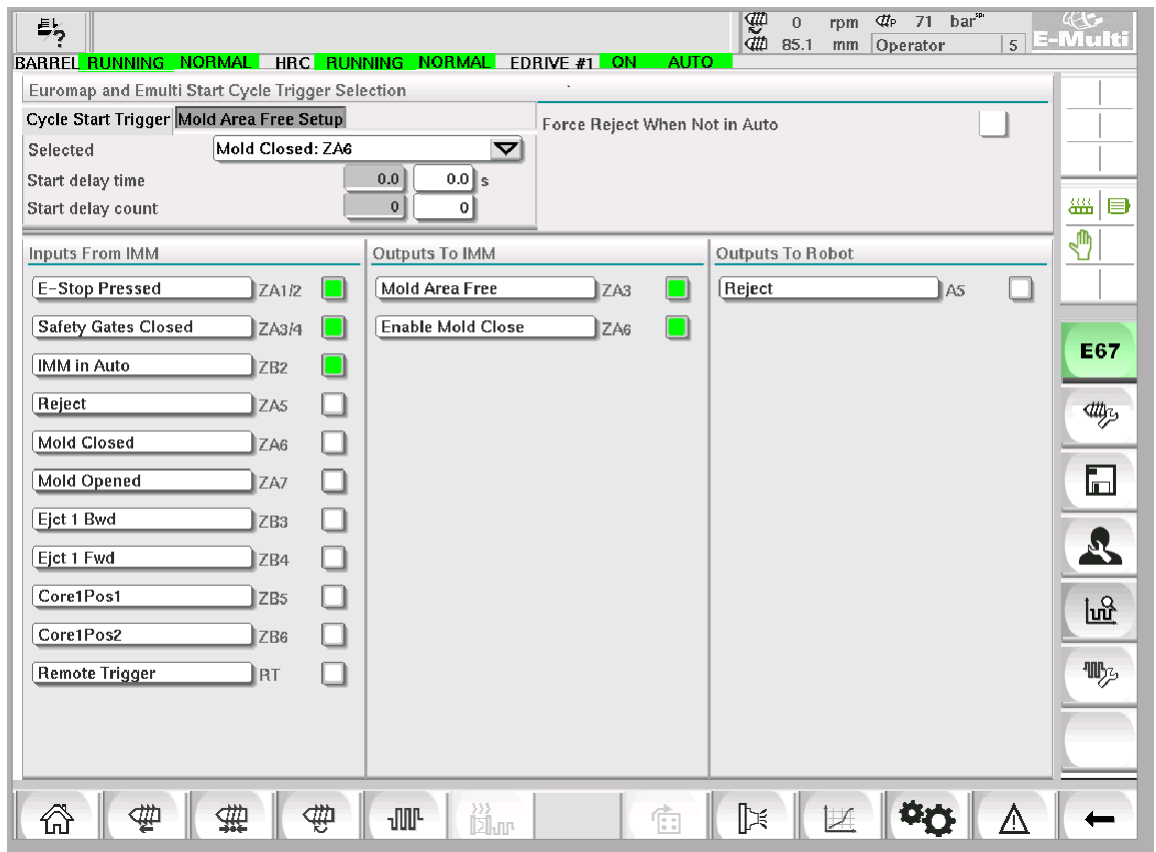


图 7-44 Euromap E67界面

表 7-59 Euromap E67界面

屏幕内容	描述
<p>Euromap and Emulti Start Cycle Trigger Selection</p> <p>Cycle Start Trigger Mold Area Free Setup</p> <p>Selected Mold Closed: ZA6</p> <p>Start delay time <input type="text" value="0.0"/> <input type="text" value="0.0"/> s</p> <p>Start delay count <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/></p>	<p>启动延迟时间 来自IMM的触发信号与E-Multi注塑成型周期开始之间的延迟。</p> <p>启动延迟计数: 用于通过忽略指定周期数的触发信号来延迟E-Multi注入。当IMM型腔为空腔时，适用于转移成型。</p>
<p>Inputs From IMM</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>Outputs To IMM</p> <p>Mold Area Free ZA3 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Enable Mold Close ZA6 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Outputs To Robot</p> <p>Reject AS <input type="checkbox"/></p>	<p>输入和输出信号: 屏幕下部概述了E67信号。当信号开启时，指示灯变为绿色。</p> <p>可以重命名指示器以匹配IMM命名约定或I/O名称。</p> <p>拒绝机器人取决于以下条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.如果有来自IMM的拒绝信号。 2.如果在出厂设置中选择了“拒绝跟踪”选项，并且存在E-Multi报警。 3.如果使用SPC，并且检测到不良零件。

7.40 传统 E67界面



注意
仅在旧系统上显示。

Drive Injection not referenced 10 0 rpm 37 bar² 11.0 mm 1 E-Multi

HRC **STOPPED** NORMAL

Euromap and Emulti Start Cycle Trigger Selection

Cycle Start Trigger **Mold Area Free Setup** Force Reject When Not in Auto

Selected **Select...**

Start delay time 0.0 0.0 s

Start delay count 0 0

Inputs From IMM	Outputs To IMM	Inputs From Robot	Outputs To Robot
E-Stop Pressed ZA1/2 <input type="checkbox"/>	Mold Area Free ZA3 <input checked="" type="checkbox"/>	Mold Area Free ZA3 <input type="checkbox"/>	EStop 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 Eject 1 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 Eject 1 Fwd ZB4 <input type="checkbox"/>	Mold Opened A7 <input type="checkbox"/>
Eject 1 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"/>
Eject 1 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"/>			

Bottom navigation bar icons: Home, Back, Forward, Stop, Run, Alarm, Settings, Help, Refresh.

第八章 维护保养

警告

在对E-Multi控制器进行维护保养之前，请确保已完全阅读“第3章 安全”。

8.1 清洁 HMI 屏幕

必要时，应使用潮湿、柔软、干净的布和玻璃清洁剂清洁 HMI 屏幕。玻璃清洁剂应喷在布上，而不是直接喷在 HMI 表面上。

通过按下“7.22 系统设置界面”底部的[Lock 锁定]按钮，可以暂时禁用屏幕的触摸输入功能。

这将使得触摸屏输入功能被禁用 10 秒钟。

触摸屏的表面涂层可以耐以下溶剂：

- 庚烷
- 无铅汽油
- 酒精
- 盐酸
- 甲苯
- 松节油
- 丙酮
- 齿轮油
- 甲乙酮

表面不耐 40%的氢氧化钠，这将导致屏幕出现白色变色。

8.2 预防性维护

预防性维护	频率
控制器风扇过滤器	每月检查一次，必要时更换

8.3 检查注塑压力油路（预加载压力）

E-Multi 控制器使用注塑压力油路中的压力传感器来监测注塑循环中的注塑压力。回路中的压力应在技术规格范围内。有关规格，请参见 E-Multi 用户手册的表 9-4。

8.3.1 检查预加载压力



警告

不要打开高压端口插头。高压端口塞安装了塑料塞帽，以防止意外打开。

1. 始终检查工作温度下的 E-Multi 预载压力和空转压力。
2. 在控制器上，点触工作模式选择按钮并选择设置模式。检查 [F1]LED。如果不闪烁，按[F1]按钮将控制器置于设置模式。
3. 检查螺杆位置。如果位置大于行程的一半，先将螺杆移到一半行程处，然后再往回移动 25mm (1.0") 左右。这样可以为螺杆减压并确保压力值显示空转压力。
4. 检查控制器上的压力读数。如果压力低于下限，高压油路需要利用 E-Multi 注油套件来重新注油。
5. 导航至螺杆设置页面，确认实际电压在表 9-7 的限制范围内。

8.4 喷嘴伸出调整-自动调整

8.4.1 托架校准初始位置



警告

本程序要求在机器移动时对其进行目视检查。
佩戴护目镜。

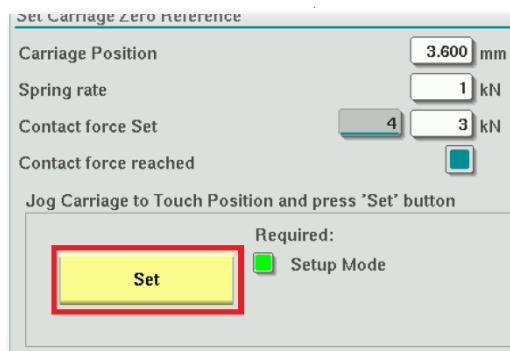
重要

为正确校准，确保喷嘴伸出部分设置正确。

首次安装 E-Multi 以及将 E-Multi 与新安装的模具一起使用时，请校准滑座的初始位置。

8.4.2 手动校准

1. 将 E-Multi 置于设置模式。
2. 导航到“Reference Settings 参考设置”页面。
3. 向前移动托架，直到喷嘴刚好接触分流板进胶口。
4. 在屏幕上选择设置/Set。



5. 点击控制器上的[F4]按钮以增加喷嘴接触力。继续点击，直到电机停止移动，“Contact force Set 接触力设置”显示该区域停止增加。显示字段中的值是当前设置可产生的最大接触力。
6. 点击“Contact force Set 接触力设置”输入字段（右边的字段），设置所需的喷嘴接触力。一般设置为上一步观察到的最大值的 25-50%。
7. 将控制器置于“Manua 手动”模式。
8. 使用[F3]按钮将喷嘴从模具上移开，直到产生间隙。
9. 按住[F4]按钮，将喷嘴向模具移动，直到停止。
确认接触力等于或略大于步骤 6 中选择的设定值。

8.4.3 自动校准

1. 将控制器置于设置模式。
2. 确保筒式加热元件处于工作温度。
3. 点击[Start 开始]参考按钮。

如果喷嘴调整正确，例行程序将完成，喷嘴尖端位置图将在绿色区域中显示喷嘴尖端。

如果喷嘴调整不正确，托架将移动到预设位置，并提示操作员使用手动调整螺钉调整喷嘴。调整完成后，再次按下[Start 开始]按钮，再次运行校准程序。

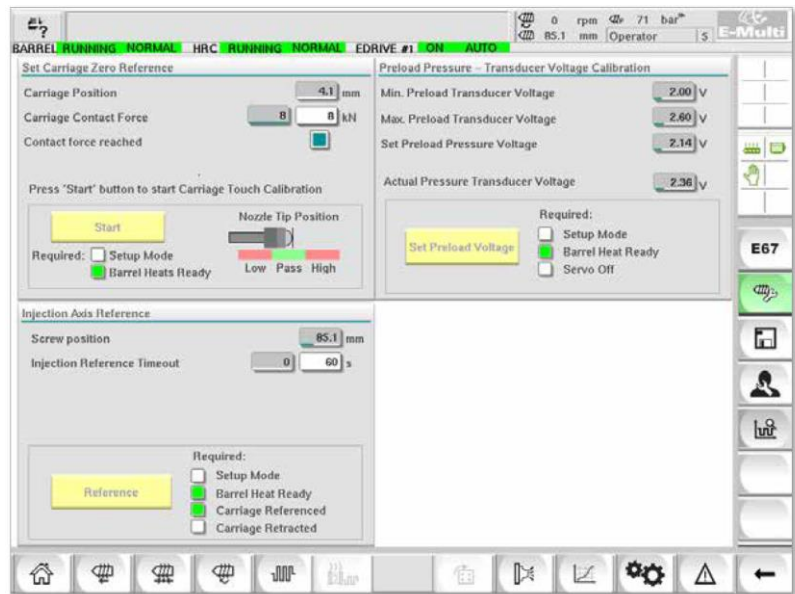


图 8-1 喷嘴伸出调整-径向和伺服托架模式

8.5 注塑轴参考



注意

注塑参考程序通过将螺杆完全向后移动然后完全向前移动来验证注塑行程。

如果螺杆不能达到全行程，则参考将失败。

1. 控制器必须处于“设置”模式，并且加热至最高工作温度，以托架为参考，并且托架从模具中收回。
2. 导航至螺杆设置页面。
3. 在左下方区域，点击[Reference 参考]按钮。
4. 确认出现的对话框。



提示

确认对话框后，注塑轴将自动移动。

5. 等待螺杆完全向后移动，然后完全向前移动。当螺杆位置刚好在 0 以下时，参考完成。

8.6 保养和维修您的控制器



警告

在打开设备进行检查或更换保险丝之前，务必断开控制器电源。

8.6.1 更换零件

除保险丝外，Mold-Masters 不希望您在控制面板上维修任何控制器零件。在发生任何电路板故障的情况下，我们将为所有客户提供出色的维修和更换设施。

8.6.2 清洁和检查



注意

应检查外部电缆，确保柔性导管、插头或插座没有损坏。如果柔性导管已损坏或有任何外露导线，则必须更换绝缘套。

每个环境都会受到一定程度的污染，因此需要定期（建议每月）检查风扇过滤器。如果过滤器堵塞，则需要更换。更换过滤器可从 Mold-Masters 获得，请提供型号和制造年份。

任何进入机柜的多余灰尘都可以用电刷和真空吸尘器清除。

如果设备受到振动，我们建议您使用绝缘螺丝刀检查是否有端子松动。

8.7 更新软件

无需将您的控制系统送回 Mold-Masters 工厂进行升级。取而代之的是，它们会根据要求将升级程序通过一张可供控制器读取的小型闪存卡的形式发送给您。以下说明将指导您完成升级过程。

Mold-Masters 建议您在控制器空闲后再执行任何升级。这样可以确保在发生错误或关键点断电等事故时，正常生产不会受到不利影响。

8.7.1 保存模具数据



注意

设置和设备数据存储在小型闪存卡上。
在升级软件之前，保存设备数据和模具数据非常重要。

1. 将 USB 驱动盘插入控制器侧面的 USB 端口。



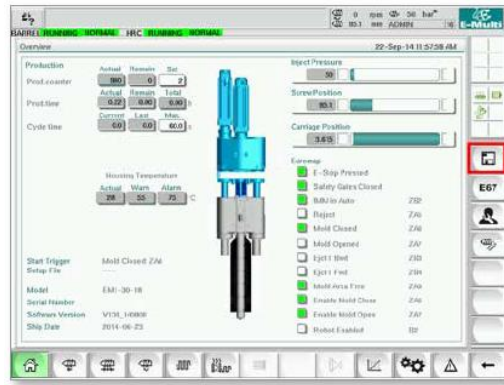
提示

模具数据文件必须处于激活（加载）状态才能保存。只有激活的文件才可以保持。保存之前，必须激活（加载）要保存的每个附加日期文件。

2. 加载要保存的模具数据文件。如果要保存的模具数据文件已加载，请跳至步骤 4。
3. 从驱动器选择 Local 本地：下拉菜单中进行选择。选择所需文件，然后点击加载按钮。

文件激活后，消息框将显示加载完成。激活的模具数据文件名显示在屏幕顶部。

4. 导航至模具数据屏幕。



5. 从 Drive 驱动中：下拉菜单中，选择 USB0。
6. 点击 Save 保存按钮，将激活的模具数据文件（显示在屏幕顶部）保存到 USB 驱动器。
7. 对每个要保存的模具数据文件重复此步骤。

8.7.2 保存设备数据

1. 将 USB 驱动器插入控制器侧面的 USB 端口。



2. 导航至设备数据屏幕。



3. 从 Drive 驱动中：下拉菜单中，选择 USB0。
4. 点击 Save Machine Data 保存设备数据按钮。
5. 点击 Back up Machine Data 备份设备数据按钮。
6. 移除 USB 驱动盘。使用另一台计算机，确认模具和设备数据文件已保存到 USB 驱动盘。

8.7.3 安装新软件

1. 按照 “6.3 打开” 中的说明关闭控制器电源。
2. 移除现有的闪存卡。小型闪存卡位于 PLC 顶部。PLC 顶部卡槽旁边有一个黑色按钮。向下按按钮的背面，将小型闪存卡从支架中弹出。



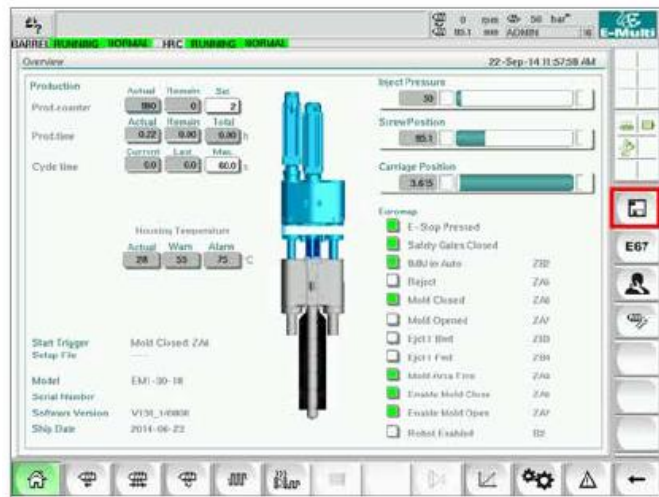
3. 安装新的小型闪存卡时，连接器侧朝下。卡和插槽已锁定，卡可以轻松滑入插槽。如果闪存卡不容易滑动，请不要用力。当卡的顶部与 PLC 的顶部处于同一水平面时，卡已正确安装。
4. 插入带有设备和模具数据备份文件的 USB 驱动盘。



5. 按照 “6.3 打开” 中的说明打开控制器电源。
6. 以 Supervisor 主管身份登录。
7. 导航至 Machine Data 设备数据屏幕。从下拉菜单中选择 USB0, 然后单击 Load Machine Data 加载设备数据按钮。

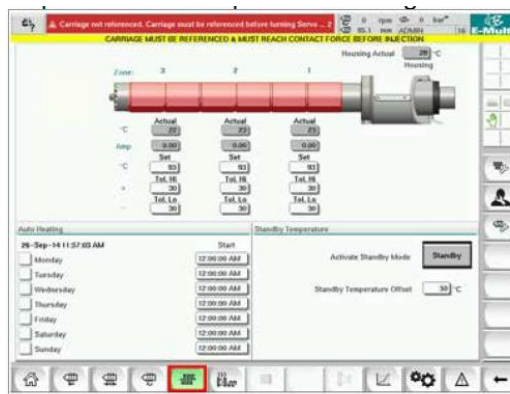


8. 导航至 Mold Data 模具数据屏幕。从下拉菜单中选择 USB0, 然后单击 Load Mold Data 加载模具数据按钮。

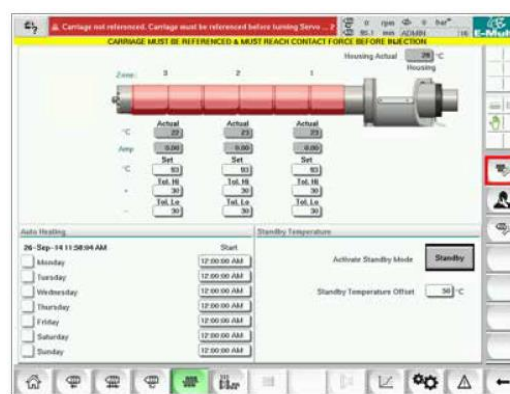


9. 导航至 Heat set up 加热设置页面。按照下面的按钮顺序选择 Auto Detect 自动检测按钮。

a) 点击 Barrel Temperature Settings 桶温度设置按钮。



b) 点击 Hot Runner Control Setup 热流道控制设置按钮。



c) 点击 Auto Detect 自动检测按钮。



10. Auto Detect 自动检测序列完成后，按照 “6.4 关闭” 中的说明关闭控制器电源。

11. 按照 “6.3 打开” 中的说明打开控制器电源，以完成软件升级。



提示

E-Multi 控制器仅支持 FAT 或 FAT32 格式的 USB 驱动器。格式化为 NTFS、HFS (+) 或 EXT 的 USB 驱动器将无法工作。

第九章 故障诊断



警告

在对控制器的任何问题进行了故障排除之前，请确保已完全阅读“第3章-安全”。

9.1 感温线电气检查

控制器系统具有监控感温线性能的功能。

1. 工作感温线将根据其所处的环境显示实际温度。控制器上有故障的感温线读数为-100°C。
2. 如果感温线显示有故障，则在支撑梁或热流道接头处测试感温线。感温线的输出应与同一区域的输出类似。如果输出明显不同，则更换感温线。
3. 如果新感温线显示-100°C，则可能存在接线问题。检查接线和连接。

9.2 加热器连续性检查

本程序要求接触加热器接头。断开加热器电缆前，关闭机器电源。

1. 使用设置为测量电阻的万用表测试加热器。
2. 根据接线示意图，加热器成对连接至连接器。
3. 对于 1000 W 加热器，检查所示针脚之间的电阻应显示约 48 欧姆；对于 500 W 加热器，应显示约 96 欧姆。
4. 读数为 0 欧姆表示加热器短路，读数为无穷大表示加热器开路。

9.3 传感器输出检查

系统会每个周期自动检查传感器功能。如果传感器出现故障，控制器上将显示警报。

9.4 振动器阀门检测

1. 当进给螺杆转动时，振动器在每个周期运行。如果振动器没有移动，请关闭空气针阀并断开空气管路和阀门供应侧的连接，以检查流向振动器的空气压力。
2. 缓慢打开针阀，检查供气管路上的气压。如果没有压力，检查设备的气动连接。如果有压力，关闭阀门，将空气管路重新连接到阀门上，然后打开阀门。

4. 接下来，断开支撑梁上的电磁阀的供气管，并向管内施加压缩空气，检查机械功能。如果振动器工作正常，则应在施加压缩空气时开始振动。
5. 如果振动器正在工作，将空气管路重新连接到阀门上，并断开阀门电缆。在引脚 1 上施加 24 VDC 电压，在引脚 2 上施加 0 VDC。阀门应打开，振动器应开始振动。如果阀门不移动，则更换确认是良好的阀门。

9.5 伺服电机温度检查

电机警告和报警温度为出厂设置，只能由 Mold-Masters 技术人员更改。默认值为：

警告温度：75° C

报警温度：80° C

当达到报警温度时，E-Multi 控制器自动禁用电机。可在章节 7.23 中的“Drive Monitor Screen 驱动监视器屏幕”上实时监控电机温度。

如下图所示，可以在章节 7.37 的“Alarm Screen 报警屏幕”上看到电机温度报警。

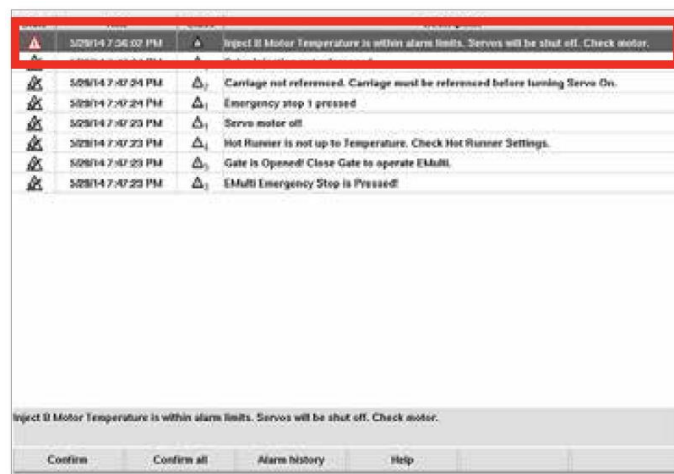


图 9-1 带有电机温度警报的报警屏幕

9.6 控制系统故障排除

控制系统具有多个功能，可对控制系统中的故障进行早期诊断。

如果系统检测到任何故障，将在报警屏幕上显示错误提示。

如果系统检测到任何异常情况，将在报警屏幕上显示警告提示。

参见“表 9-1 故障和警告信息”，以及“表 9-2 综合 HRC 警告信息”。

9.6.1 故障和警告信息

表 9-1 或表 9-2 中的任何信息均可显示在故障指示线上。

表 9-1 故障和警告信息		
错误提示	原因	措施
AUTO	控制器检测到 T/C 故障, 并自动将该区域切换为手动。 它使用记录的设置来维持区域温度。	检查从模具返回控制器的感温线是否断开。
(注意: 仅当您选择自动/手动模式启用时才会看到)		
ERR!	该区域未检测到温度上升。	检查热感温线, 可能会接反。 加热器接线可能有故障或元件可能断路。
FUSE	那个区域的保险丝坏了。 注: 保险丝只能因控制器外部故障而失效。 在更换保险丝之前, 确定并排除故障。	用相同额定值和类型的保险丝更换保险丝, 即高压击穿电流负载熔断器。 熔断的保险丝位于控制卡或非板载 TRIAC 模块 (如已安装) 上。
GND	系统检测到接地故障。	检查加热器接线是否存在低阻抗接地路径。
HELP	存在系统故障	请联系 Mold-Masters.
HIGH	水流传感器检测到高流速。	检查冷却水系统是否堵塞或泄漏。
LOW	水流传感器检测到低流速。	
LINE	未接收到电源同步脉冲。	检查所有电源线是否存在三相。
LOAD	那个区域没有负载。仅在电流预设的手动闭环模式下发生。电流传感电路未检测到电流; 因此, 该区域被标记为没有负载。	隔离系统电源, 并检查控制器和模具加热器之间的连接。此外, 检查加热器的导电性。
OVER	RTD 区域检测到温度超过 99° C。	检查接线, 确认没有故障。 检查是否未安装其他 RTD。
N/Z	此位置的控制器卡没有响应。	检查卡是否有故障。
NONE	没有为卡选择区域类型。	这是一个通讯问题。 尝试更换控制器卡。

表 9-1 故障和警告信息		
错误提示	原因	措施
REV	该卡在 T/C 终端检测到异常输入，表明感温线短路或反转。	如果 REV 警报持续存在，则应关闭控制器并调查出现故障区域。
		或者，你也可以把违规区域从动于一个好的区域，直到你有时间排除故障。
T/C	检测到一根开路的感温线。	为了立即恢复，您可以将该控制区域改为从动于相邻区域，或者更改为开环控制。 稍后，检查控制卡上的输入保险丝是否断裂；或者如果保险丝良好，更换感温线。
TRC	TRIAC 故障。这只能在手动模式和自动模式下发生，其中电流是手动预设的。例如，如果 TRIAC 输出电流高于设定值，控制器会尝试将输出降低到所需的水平。如果出现故障，则 TRIAC 可能出现故障，并被标记为有故障。	检查通道上的电流输出。 如果 triac 出现故障，请联系 Mold-Masters 进行维修。

表 9-2 综合 HRC 警告信息	
警告提示	异常情况
MAN	该控制区域位于手动模式
S#	该区域从动于另一个控制区域，其中#表示该区域的编号，即 S2 表示该区域从属于区域 2。 向两个区域输送的功率相同。 在显示页面中，所选区域上显示的设定点与从属区域上的设定点相同。
TEST	当区域处于诊断测试模式时显示。
WARN	如果在测试过程中发现各区域之间存在温度相互影响，则显示此信息。
FAIL	区域测试失败。
OK	区域通过测试。



全球总部

Mold-Masters (2007) Limited
tel: +1 905 877 0185
fax: +1 905 873 2818
e: hotrunners-na@milacron.com

墨西哥

Milacron México Plastics Services,
S.A. de C.V.
tel: +52 442 713 5661 (sales)
tel: +52 442 713 5664 (service)
e: hotrunners-mx@milacron.com

美国

Mold-Masters Injectioneering LLC
tel: +1 800 450 2270 (USA only)
tel: +1 (248) 544 5710
fax: +1 (248) 544 5712
e: hotrunners-na@milacron.com

南美总部

巴西
Mold-Masters do Brasil Ltda.
tel: +55 19 3518 4040
e: hotrunners-br@milacron.com

欧洲总部

Mold-Masters Europa GmbH
tel: +49 7221 50990
fax: +49 7221 53093
e: hotrunners-eu@milacron.com

奥地利/东欧和东南欧

Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
tel: +43 7582 51877
fax: +43 7582 51877 18
e: hotrunners-at@milacron.com

法国

Mold-Masters France
tel: +33 (0) 1 78 05 40 20
fax: +33 (0) 1 78 05 40 30
e: hotrunners-fr@milacron.com

西班牙

Mold-Masters Europa GmbH
tel: +34 93 575 41 29
fax: +34 93 575 34 19
e: hotrunners-es@milacron.com

英国和爱尔兰

Mold-Masters (UK) Ltd
tel: +44 1432 265768
fax: +44 1432 263782
e: hotrunners-uk@milacron.com

土耳其

Mold-Masters Europa GmbH
Tel: +90 216 577 32 44
Fax: +90 216 577 32 45
e: hotrunners-tr@milacron.com

亚洲总部

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
tel: +86 512 86162882
fax: +86 512 86162883
e: hotrunners-cn@milacron.com

印度

Mold-Masters Technologies Private
Ltd.
tel: +91 422 423 4888
fax: +91 422 423 4800
e: hotrunners-in@milacron.com

日本

Mold-Masters K.K.
tel: +81 44 986 2101
fax: +81 44 986 3145
e: hotrunners-jp@milacron.com

韩国

Mold-Masters Korea Ltd.
tel: +82-31-278-4757
fax: +82-10-4569-4756
e: hotrunners-kr@milacron.com

新加坡

Mold-Masters Singapore PTE Ltd.
tel: +65 6261 7793
fax: +65 6261 8378
e: hotrunners-sg@milacron.com