

E-Multi®



控制器 2.0 用户手册

版本 1



目录

第 1 节 - 简介	1-1
1.1 预期用途	1-1
1.2 用户手册发布详情	1-1
1.3 保修	1-1
1.4 退货政策	1-1
1.5 Mold-Masters 产品或系统的转移或转售	1-1
1.6 版权	1-1
1.7 计量单位与换算系数	1-2
第 2 节 - 全球支持	2-1
2.1 全球网点	2-1
第 3 节 - 安全	3-1
3.1 简介	3-1
3.2 安全隐患	3-2
3.3 操作危险	3-6
3.4 通用安全符号	3-8
3.5 接线检查	3-9
3.6 上锁安全	3-10
3.6.1 电气设备上锁	3-11
3.6.2 能量形式与上锁挂牌指南	3-12
3.7 接地连接	3-13
3.8 废物处置	3-13
3.9 控制器安全隐患	3-14
3.9.1 运行环境	3-14
3.9.2 机柜倾倒(推)力	3-15
3.10 控制器开箱	3-16
3.11 吊装控制器	3-18
3.11.1 准备	3-18
第 4 节 - 硬件概览	4-1
4.1 控制器正面	4-1
4.2 控制器背面(连接侧)	4-2
4.3 电缆固定器	4-3
第 5 节 - 安装	5-1
5.1 简介	5-1
5.2 将控制器连接到 E-Multi	5-2
5.3 将机器人连接到控制器	5-2
5.4 将控制器连接到电源	5-3
5.5 将控制器连接到注塑机	5-4
5.6 连接诊断计算机(可选)	5-5
第 6 节 - 操作	6-1
6.1 简介	6-1

6.2 隔离控制器	6-1
6.3 开机	6-2
6.4 关机	6-2
6.4.1 关闭加热	6-2
6.4.2 关闭控制器	6-2

第 7 节 - HMI 界面 7-1

7.1 简介	7-1
--------------	-----

第 8 节 - 软件概览 8-1

8.1 主屏幕	8-1
8.1.1 标题栏	8-1
8.1.2 导航栏	8-3
8.1.3 左侧面板	8-5
8.1.4 上下文(右侧) 面板	8-7
8.1.5 页脚栏	8-8
8.2 屏幕目录	8-13
8.2.1 E-Multi 目录	8-13
8.2.2 机器目录	8-14
8.2.3 数据目录	8-16
8.3 概览	8-17
8.4 注射	8-18
8.4.1 标定	8-22
8.5 保压	8-24
8.6 塑化	8-27
8.7 自动清料	8-31
8.8 滑座(伺服)	8-33
8.8.1 标定	8-35
8.9 滑座(直流电机)	8-38
8.10 气动控制	8-40
8.10.1 阀浇口	8-40
8.11 截流喷嘴	8-43
8.12 机筒加热	8-46
8.12.1 机筒加热	8-46
8.12.2 机筒加热配置	8-49
8.13 增量启动	8-54
8.14 RJG 界面	8-58
8.15 序列	8-60
8.15.1 序列查看器屏幕	8-60
8.15.2 序列编辑器屏幕	8-62
8.15.2.1 修改序列	8-64
8.15.2.2 等待点	8-66
8.16 跟踪	8-67
8.16.1 图表屏幕	8-67
8.16.2 配置屏幕	8-69
8.17 报警	8-72
8.17.1 报警历史	8-74
8.18 温度	8-75
8.18.1 温度屏幕	8-75
8.18.2 闭环冷却	8-76
8.18.3 温度监控	8-77

8.18.4 热电偶标定	8-78
8.19 I/O	8-80
8.19.1 数字输入	8-80
8.19.2 数字输出	8-82
8.19.3 模拟输入	8-83
8.19.4 模拟输出	8-85
8.19.5 模拟温度	8-86
8.20 自定义 I/O	8-88
8.20.1 自定义数字输入	8-88
8.20.2 自定义数字输出	8-89
8.20.3 模拟输入	8-91
8.20.4 模拟输出	8-92
8.20.5 自定义数字 I/O	8-93
8.20.6 自定义模拟 I/O	8-94
8.20.7 自定义过程变量	8-95
8.21 轴信息	8-96
8.21.1 温度选项卡	8-96
8.21.2 制动器选项卡	8-97
8.21.3 驱动器选项卡	8-98
8.21.4 电源	8-99
8.22 HMI 配置	8-100
8.22.1 单位屏幕	8-103
8.23 Euromap 67 (E67)	8-104
8.23.1 E67 输出配置	8-106
8.23.2 E67 输入配置	8-107
8.23.3 E67 设置选项卡	8-108
8.24 文件	8-110
8.24.1 配方数据	8-110
8.24.2 固定数据	8-112
8.24.3 用户数据	8-113
8.25 文档 (PDF)	8-115
8.25.1 文档 (PDF)	8-115
8.25.2 网页屏幕	8-116
8.25.2.1 系统诊断管理器 (SDM)	8-117
8.25.2.2 Mapp Cockpit	8-117
8.26 生产	8-119
8.26.1 生产屏幕	8-119
8.27 等待计时器	8-122
8.28 计划	8-123
8.29 变更日志	8-126
8.30 日志本	8-127
8.31 机器信息	8-129
8.32 维护	8-130
8.32.1 出厂选项卡	8-130
8.32.2 自定义选项卡	8-131
8.32.3 自动润滑	8-132
8.32.3.1 配置	8-134
8.33 SVG	8-135
8.34 数据记录器	8-137
8.34.1 数据记录器屏幕	8-137
8.34.2 数据记录器配置	8-138
8.35 循环信息	8-141

8.36 材料数据	8-143
8.37 计时器	8-145
8.38 计数器	8-147
8.39 接口概览	8-149
8.40 钥匙开关	8-152

第 9 节 - 软件操作.....9-1

9.1 登录	9-1
9.2 管理用户	9-2
9.2.1 导航至用户管理屏幕	9-2
9.2.2 创建用户	9-3
9.2.3 删除用户	9-4
9.2.4 导出用户管理数据	9-4
9.2.5 导入用户管理数据	9-5
9.3 管理配方和固定数据	9-5
9.3.1 创建配方文件	9-5
9.3.2 保存配方数据	9-6
9.3.3 删除配方文件	9-6
9.3.4 创建固定数据文件	9-6
9.3.5 保存固定数据	9-6
9.3.6 删除固定数据文件	9-7
9.4 配置控制器	9-7
9.4.1 轴行程限位的图形表示	9-7
9.4.2 使用条件详情对话框	9-9
9.4.3 使用电机选择对话框	9-12
9.4.4 配置 I/O	9-14
9.4.4.1 导航至自定义 I/O 屏幕	9-14
9.4.4.2 为数字输入分配自定义名称	9-14
9.4.4.3 导航至数字输出	9-15
9.4.4.4 添加输出条件	9-15
9.4.4.5 编辑输出条件	9-16
9.4.4.6 删除输出条件	9-16
9.4.4.7 编辑输出设置	9-17
9.5 使用控制器	9-18
9.5.1 为电机供电	9-18
9.5.2 关闭电机电源	9-18
9.5.3 将控制器设为设定模式	9-18
9.5.4 将控制器设为标定模式	9-18
9.5.5 将控制器设为手动模式	9-19
9.5.6 将控制器设为自动模式	9-20

第 10 节 - 维护..... 10-1

10.1 清洁触摸屏	10-1
10.2 预防性维护	10-1
10.3 将滑座置于维修位置	10-2
10.4 标定滑座原点位置	10-3
10.5 标定注射轴	10-3
10.6 维护与维修控制器	10-7
10.6.1 更换零件	10-7
10.6.2 检查和清洁	10-7
10.7 更新软件	10-8

10.7.1 保存模具数据.....	10-8
10.7.2 保存固定(机器)数据	10-9
10.7.3 备份用户数据	10-11
10.7.4 安装新软件.....	10-14

第 11 节 - 故障排除..... 11-1

11.1 热电偶电气检查.....	11-1
11.2 检查加热器导通性	11-1
11.3 检查传感器输出.....	11-1
11.4 检查振动阀.....	11-1
11.5 检查电机温度	11-2
11.6 控制系统故障排除	11-2

索引|..... |

第 1 节 - 简介

本手册旨在协助用户进行 E-Multi 控制器的集成、操作和维护。本手册的内容已涵盖大多数系统配置。若您需要了解与您的系统相关的更多特定信息，请联系您的销售代表，或 Mold-Masters 办事处（参见“全球支持”部分）。

1.1 预期用途

E-Multi 控制器是一种旨在与 E-Multi 辅助注射单元 (AIU) 配合使用的电气开关装置。其设计可确保机器在正常运行期间安全可靠。任何其他用途均超出本机器的设计范围，可能构成安全隐患，并将导致所有保修失效。

本手册专供熟悉注塑机械及其术语的专业人员使用。操作人员应熟悉塑料注塑机以及此类设备的控制装置。维护人员应具备充分的电气安全知识，能够认识到三相电源的危险性。维护人员应当知晓如何采取适当措施，以避免因电力供应而带来的危险。

1.2 用户手册发布详情

表格 1-1 用户手册发布详情		
文档编号	发布日期	版本
UM--EMC2--CHN--01	2026 年 7 月	01

1.3 保修

如需了解当前的保修信息，请参阅 Mold-Masters 网站 (www.moldmasters.com) 上保修栏目中的文档，或联系您的 Mold-Masters 代表。

1.4 退货政策

在未获得由 Mold-Masters 提供的预先授权以及退货授权编号时，请勿将任何零件退回给 Mold-Masters。

我们的政策将持续改进。我们保留随时更改产品规格且不另行通知的权利。

1.5 Mold-Masters 产品或系统的转移或转售

本文档仅供在购买该产品或系统的目的地国家/地区内使用。

如果产品或系统被转移或转售至随附发票和/或运单上所注明的预定目的地国家/地区之外，则 Mold-Masters 对产品或系统的文档不承担任何责任。

1.6 版权

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. 保留所有权利。Mold-Masters® 和 Mold-Masters 徽标是 Mold-Masters 的商标。

1.7 计量单位与换算系数



注意

本手册中的尺寸来自原始制造图纸。

本手册中的所有数值均以国际单位制或其细分单位表示。英制单位紧随国际单位，置于括号内。

表格 1-2 计量单位与换算系数

缩写	单位	换算值
bar	巴	14.5 psi
in.	英寸	25.4 mm
kg	千克	2.205 lb
kPa	千帕	0.145 psi
gal	加仑	3.785 l
lb	磅	0.4536 kg
lbf	磅力	4.448 N
lbf.in.	磅力英寸	0.113 Nm
l	升	0.264 gal
min	分钟	
mm	毫米	0.03937 in.
mΩ	毫欧	
N	牛顿	0.2248 lbf
Nm	牛米	8.851 lbf.in.
psi	磅/平方英寸	0.069 bar
psi	磅/平方英寸	6.895 kPa
rpm	每分钟转数	
s	秒	
°	度	
°C	摄氏度	0.556 (°F -32)
°F	华氏度	1.8 °C +32

第 2 节 - 全球支持

2.1 全球网点

如需查找离您最近的 Mold-Masters 办事处以获取销售或服务支持，请访问 www.moldmasters.com/location-map，或扫描下方二维码：



第 3 节 - 安全

3.1 简介

请注意，Mold-Masters 提供的安全信息并不能免除集成商和雇主理解并遵守国际及当地机械安全标准的责任。终端集成商负责集成最终系统，提供必要的紧急停止 (e-stop) 连接、安全联锁和防护装置，针对使用地区选择合适的电缆，并确保符合所有相关标准。

雇主有责任：

- 对其人员进行适当的、有关设备安全操作的培训和指导，包括所有安全装置的使用方法。
- 为其人员提供所有必要的防护用品，包括防护面罩和耐热手套等物品。
- 确保照管、设置、检查和维护注塑设备的人员具备相应的初始和持续胜任能力。
- 制定针对注塑设备的定期和常规检查计划，并遵照执行，以确保设备处于安全运行状态并得到适当调整。
- 确保对设备的任何改装、维修或局部重建都不会降低设备在制造或再制造时所具备的安全水平。

3.2 安全隐患



警告

关于安全信息，另请参阅所有机器手册以及当地法规和规范。

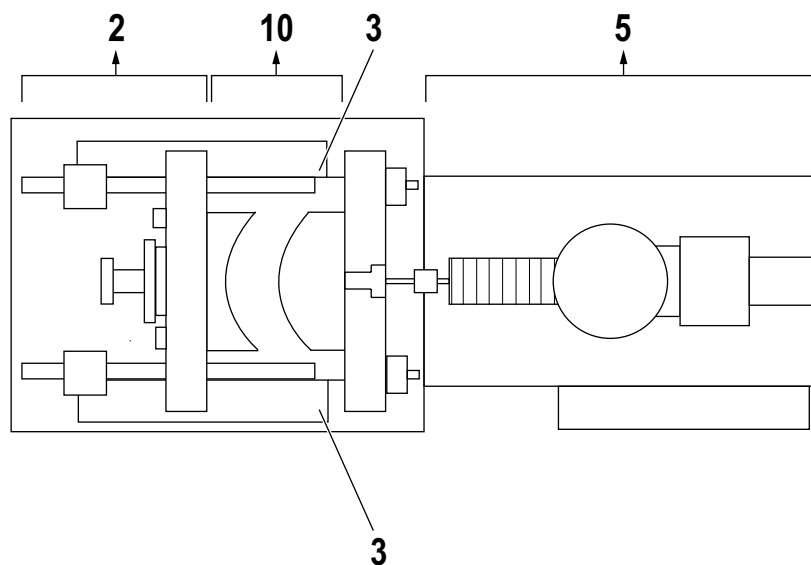


图 3-1 注塑机危险区域 (拆除防护罩后的俯视图)

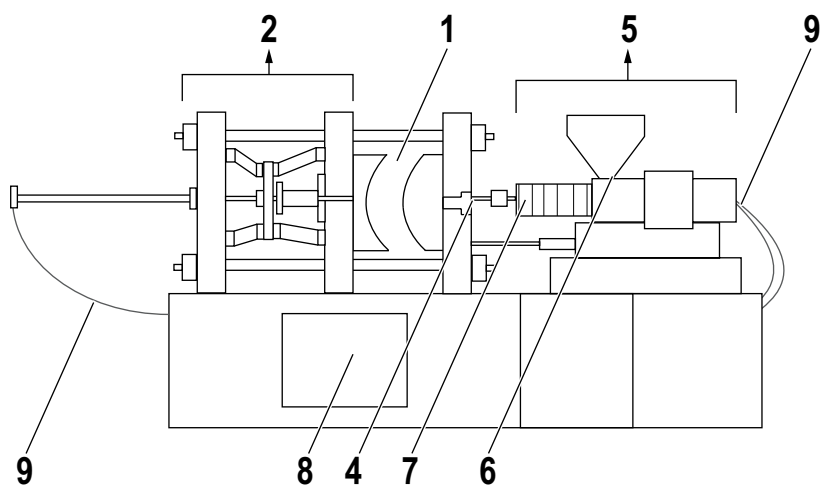


图 3-2 注塑机危险区域 (拆除防护罩后的前视图)

表格 3-1 安全隐患		
编号	危险区域	潜在危险
1	模具区域 压板之间的区域。	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险： • 压板移动。 • 注射机筒向模具区域移动。 • 型芯与顶出器及其驱动机构的移动。 • 拉杆运动。 热危险 由于以下部件或材料的工作温度导致的烧伤和/或烫伤： • 模具加热元件。 • 从模具中或者通过模具释放的塑化材料。
2	夹紧机构区域	机械危险 由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险： • 压板移动。 • 压板驱动机构移动。 • 型芯和顶出驱动机构的移动。
3	模具区域之外和 夹紧机构区域之外的 驱动机构移动。	机械危险 由以下部件移动引起的挤压、剪切和/或冲击等机械危险： • 型芯和顶出驱动机构。
4	喷嘴区域 喷嘴区域是指机筒与 浇口衬套之间的区域。	机械危险 由以下原因引起的挤压、剪切和/或冲击危险： • 塑化和/或注射单元（包括喷嘴）的前进运动。 • 电动式喷嘴关闭装置及其驱动装置的部件的移动。 • 喷嘴内超压。 热危险 由于以下部件或材料的工作温度导致的烧伤和/或烫伤： • 喷嘴。 • 从喷嘴喷出的材料。

编号	危险区域	潜在危险
5	塑化和/或注射单元区域 从适配器/机筒头/端盖 到位于滑台（包括滑座 气缸）之上的挤出机电 机所在范围构成的区域。	机械危险 由以下原因引起的挤压、剪切和/或卷入危险： • 非预期的重力作用移动，例如，位于模具区域上方、带有塑化和/或注射单元的机器。 • 可通过进料口接触到的螺杆和/或注射柱塞在缸体内的运动。 • 滑座单元的移动。 热危险 由于以下部件或材料的工作温度导致的烧伤和/或烫伤： • 塑化和/或注射单元。 • 加热元件，例如加热圈。 • 从排气口、进料喉或料斗排出的材料和/或蒸气。 机械和/或热危险 • 由于过热导致塑化和/或注射缸体机械强度降低，从而产生的危险。
6	进料口	注射螺杆运动与机壳之间的挤压和压伤。
7	塑化和/或注射缸体加 热圈区域	由于以下部件或材料的工作温度导致的烧伤和/或烫伤： • 塑化和/或注射单元。 • 加热元件，例如加热圈。 • 从排气口、进料喉或料斗排出的材料和/或蒸气。
8	工件排料区	机械危险 可通过排料区接触到的挤压、剪切和/或冲击危险，由以下原因引起： 压板合模动作。 • 型芯与顶出器及其驱动机构的移动。 热危险 可通过排料区接触；因以下部件或材料的工作温度导致的烧伤和/或烫伤： • 模具。 • 模具的加热元件。 • 从模具中释放/通过模具的材料

编号	危险区域	潜在危险
9	软管	软管组件失效导致的甩动。 - 可能释放受压流体，导致伤害。 - 与热流体相关的热危险
10	防护装备内及模具区域外的区域	由以下原因引起的挤压和/或剪切和/或冲击危险： 压板移动。 - 压板驱动机构移动。 - 型芯和顶出驱动机构的移动。 - 夹具张开动作。
-	电气危险	- 电机控制单元产生的电气或电磁干扰。 - 可能导致机器控制系统和相邻机器控制装置出现故障的电气或电磁干扰。 - 电机控制单元产生的电气或电磁干扰
-	液压蓄能器	高压排出
-	电动门	电动门运行导致的挤压或撞击危险
-	蒸汽和气体	某些加工条件和/或树脂可能会产生有害烟雾或蒸气

3.3 操作危险



警告

- 关于安全信息，请参阅所有机器手册以及当地法规和规范。
- 所提供的设备会承受高注射压力和高温。在操作和维护注塑机时，务必格外小心。
- 仅限经过全面培训的人员操作或维护设备。
- 操作设备时，勿留散乱长发，勿穿宽松衣物或佩戴首饰（包括胸牌、领带等）。它们可能会被卷入设备，导致死亡或重伤。
- 切勿禁用或绕过安全装置。
- 确保在喷嘴周围安装了防护罩，以防止材料飞溅或滴漏。
- 在常规清理过程中，材料存在灼伤危险。穿戴耐热个人防护装备 (PPE)，以防止因接触高温表面或者因高温材料飞溅和气体而导致灼伤。
- 从机器中清理出的材料可能温度极高。确保喷嘴周围的防护罩已安装到位，以防止材料飞溅。使用适当的个人防护装备。
- 所有操作人员在入口附近工作、吹扫机器或清理模具浇口时，应佩戴个人防护装备（例如面罩）并使用耐热手套。
- 立即从机器中移除已清除的材料。
- 材料分解或燃烧可能导致从清理出的材料、入口或模具中散发出有害气体。
- 确保安装了适当的通风和排气系统，以防止吸入有害气体和蒸气。
- 请查阅制造商的材料安全数据表 (MSDS)。
- 安装在模具上的软管内可能含有高温或低温流体，或者高压空气。操作人员在对这些软管开展任何工作之前，必须关闭并锁定这些系统，并释放所有压力。定期检查并更换所有软管和约束装置。
- 模具上的水和/或液压装置可能靠近电气连接和设备。漏水可能会导致电气短路。液压油泄漏可能导致火灾危险。请务必保持水管和/或液压软管及其接头始终处于良好状态，以避免泄漏。
- 除非液压泵已停止，否则严禁在注塑机上进行任何作业。
- 经常检查是否有油/水泄漏。如有，则停机并维修。

**警告**

- 确保电缆连接到正确的电机。确保电缆和电机已清晰标注。电缆接反可能导致意外且不受控制的运动，造成安全风险或损坏机器。
- 滑座前移过程中，喷嘴与模具熔体入口之间存在挤压危险。
- 注射过程中，注射防护罩边缘与注射壳体之间存在潜在的剪切危险。
- 机器运行过程中，打开的进料口可能会对伸入其中的手指或手部构成危险。
- 电动伺服电机可能会过热，从而产生高温表面，可能导致触碰者被灼伤。
- 机筒、机筒头、喷嘴、加热圈和模具组件均属于高温表面，可能导致烫伤。
- 务必确保易燃液体或粉尘远离高温表面，因为它们可能会着火。
- 遵循良好的内务管理程序，保持地面清洁，防止因工作地面上的散落物而导致滑倒、绊倒和跌倒。
- 必要时，实施工程控制措施或听力保护计划，以控制噪声。
- 在对机器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）具有足够的承载能力，可承受模具、辅助注射单元或热流道的重量。
- 在开始作业前，连接所有吊装装置并使用具有足够承载能力的起重机支撑机器。未能支撑机器可能导致严重伤害或死亡。
- 在维修模具之前，必须拆除从控制器到模具的模具电缆

3.4 通用安全符号

表格 3-2 典型安全符号	
符号	一般描述
	一般 – 警告 表示即刻或潜在的危險情况，如果不加以避免，可能导致严重伤害或死亡，和/或设备损坏。
	警告 – 机筒盖接地带 在移除机筒盖之前，必须遵守上锁挂牌程序。移除接地带后，机筒盖可能带电，与其接触可能导致死亡或重伤。在重新接通机器电源之前，必须重新连接接地带。
	警告 – 挤压和/或撞击点 接触活动部件可能导致严重的挤压伤害。始终保持防护装置在位。
	警告 – 合模挤压危险
	警告 – 危险电压 接触危险电压会导致死亡或严重伤害。维修设备前，切断电源并查阅电气原理图。可能包含一个以上带电电路。在继续处理前测试所有电路，确保所有电路均已断电。
	警告 – 高压 过热流体可能导致严重灼伤。断开水管前务必先释放压力。
	警告 – 高压蓄能器 高压气体或油的突然释放可能导致死亡或重伤。断开或拆卸蓄能器之前，先释放所有气体和液体压力。
	警告 – 高温表面 接触裸露的高温表面会导致严重灼伤。在这些区域附近工作时，需佩戴防护手套。

符号	一般描述
	强制 – 上锁挂牌 确保所有能量源已正确上锁，且在维修工作完成之前保持上锁状态。在未切断所有内部和外部能量源的情况下维修设备，可能导致死亡或严重伤害。务必切断所有内部和外部能量源（电气、液压、气动、动能、势能和热能）。
	警告 – 材料飞溅危险 熔融材料或高压气体可能导致死亡或严重烧伤。在维护进料喉、喷嘴、模具区域以及吹扫注射单元时，请佩戴个人防护装备。
	警告 – 操作前请阅读手册 工作人员在操作设备之前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。
	警告 – 滑倒、绊倒或跌倒危险 切勿攀爬设备表面。攀爬设备表面可能导致严重的滑倒、绊倒或跌倒伤害。
	小心 不遵守说明可能会损坏设备。
	注意 表示附加信息或用作提醒。

3.5 接线检查

系统主电源接线：

- 在将系统连接到电源之前，务必检查系统与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，如果控制器的额定电流为 63 A，则电源的额定电流也必须为 63 A。
- 检查电源相位接线是否正确。

控制器至模具接线：

- 对于电源和热电偶混合连接，确保电源和热电偶连接的接线无误。

通信接口与控制序列：

- 在生产环境中以自动模式全速操作设备之前，客户负责在安全速度下验证任何定制机器接口的功能。
- 在生产环境中以自动模式全速操作设备之前，客户负责验证所有所需的动作序列是否正确。
- 在未验证控制联锁和动作序列是否正确的前提下将机器切换到自动模式，可能会导致机器和/或设备损坏。

未能正确接线或连接将导致设备故障。

3.6 上锁安全



警告

在未隔离电源的情况下，切勿进入机柜。

电压和电流电缆已连接到控制器和模具。在安装或拆除任何电缆之前，必须切断电源并执行上锁挂牌程序。

在维护期间利用上锁挂牌防止设备运行。

所有维护工作均应由受过适当培训的人员根据当地法律法规执行。电气产品在脱离组装状态或正常工作状态时可能未接地。

在进行任何维护之前，确保所有电气元件均已妥善接地，以避免潜在的电击风险。

在维护工作完成之前，电源往往被无意中接通，阀门经常被错误地打开，从而导致严重的人员伤亡。因此，务必确保所有能量源均已妥善上锁，并且在工作完成之前始终保持上锁状态。

如果未执行上锁，不受控的能量可能导致：

- 接触带电电路导致触电
- 因接触皮带、链条、输送机、滚轮、轴、叶轮所导致的切割伤、挫伤、挤压伤、截肢或死亡
- 因接触高温部件、材料或设备（例如熔炉）而导致的烫伤
- 火灾和爆炸
- 管道释放的气体或液体造成的化学品暴露

3.6.1 电气设备上锁

雇主必须提供有效的上锁挂牌程序。



警告 - 阅读手册

请参阅所有机器手册以及当地法规和规范。



注意

在某些情况下，设备可能有多个供电电源，因此必须执行多个上锁步骤，确保所有电源都已有效上锁。

1. 使用常规操作关机程序和控制装置关闭机器。该操作应由机器操作员执行，或在咨询机器操作员后执行。
2. 在确保机器已彻底停机，且所有控制装置均处于“关闭”位置后，断开位于现场的主隔离开关。
3. 使用您自己的个人挂锁，或主管分配给您的挂锁，将隔离开关锁定在断开位置。请勿仅为开关箱上锁。取出并保留钥匙。填写上锁挂牌，并将其固定在隔离开关上。每一位从事设备相关工作的人员都必须遵循此步骤。工作执行人员或负责人的挂锁必须最先安装，然后在整个工作过程中保持，并最后解锁。测试主隔离开关，确保无法将其拨动至“开启”位置。
4. 尝试使用正常的操作控制装置和操作点开关来启动机器，以确保电源已断开。
5. 对于在设备维护期间可能造成危险的其他能量来源，也必须切断能量源并进行适当的“上锁”。此类能量源可能包括重力、压缩空气、液压装置、蒸汽以及其他受压或危险的液体和气体（见下表）。
6. 工作完成后，在解除最后一个锁之前，确保操作控制装置处于“关闭”位置，以便在“无负载”状态下切换主隔离开关。确保所有垫块、工具和其他异物已从机器中清除。此外，确保所有可能受影响的人员都已知悉挂锁将被解除。
7. 所有操作人员在进料口附近工作、吹扫机器或清理模具浇口时，应佩戴个人防护装备（例如面罩）并使用耐热手套。
8. 如果第一班次的工作尚未完成，下一班次的操作员应在第一位操作员解除原挂锁和挂牌之前，安装其个人挂锁和挂牌。如果下一位操作员延误到岗，可由下一班次的主管执行上锁挂牌。上锁程序应说明如何进行交接。
9. 为保障人身安全，每一位在机器内或机器上工作的员工和/或领班都必须在隔离开关上加装各自的安全锁，这一点至关重要。使用挂牌来突出显示正在进行的工作，并提供相关工作的详情。只有在工作已完成且工作许可证已签署后，每位员工方可解除其挂锁。最后解除的挂锁应是负责监督上锁工作的人员的挂锁，这一职责不得委派于他人。

© 工业事故预防协会，2008 年。

3.6.2 能量形式与上锁挂牌指南

表格 3-3 能量形式、能量源与通用上锁挂牌指南		
能量形式	能量源	上锁挂牌指南
电能	- 输电线路 - 机器电源线 - 电机 - 电磁阀 - 电容器（储存的电能）	- 首先关闭机器电源（即操作点开关），然后关闭机器的主隔离开关。 - 对主隔离开关上锁挂牌。 - 按照制造商的说明，对所有电容系统进行彻底放电（例如，循环操作机器以消耗电容器中的电量）。
液压能	液压系统（例如：液压机、液压柱塞、液压缸、液压锤等）	- 关闭，上锁（使用链条、内置锁止装置或上锁附件），并在阀门上挂牌。 - 根据需要排空管路。
气动能量	气动系统（例如：管路、压力容器、蓄能器、空气缓冲罐、柱塞、气缸）	- 关闭，上锁（使用链条、内置锁止装置或上锁附件），并在阀门上挂牌。 - 排出多余空气。 - 如果无法释放压力，阻止机器发生任何可能的移动。
动能（移动中的物体或材料的能量。移动中的物体可能由动力驱动，也可能靠惯性滑行）	- 刀片 - 飞轮 - 供应线上的材料	- 停止并锁住机器部件（例如：停止飞轮并确保它们不会重新运转）。 - 检查整个机械运动循环，确保所有运动已停止。
		- 阻止材料进入工作区域。 - 如有需要，清除以上物体。
势能（物体因其所处位置而可能释放出的储存能量）	- 弹簧（例如，在空气制动缸中）执行器 - 配重 - 压力机或起重机吊起的负载，或其活动部件	- 如果可能，将所有悬挂部件和负载降至最低（静止）位置。 - 阻止可能因重力而移动的部件。 - 释放或阻止弹簧的能量。
热能	- 供应线 - 储罐和储存容器	- 关闭，上锁（使用链条、内置锁止装置或上锁附件），并在阀门上挂牌 - 排出多余的液体或气体 - 根据需要清空管路。

3.7 接地连接

E-Multi 控制器上的接地连接位于以下位置：

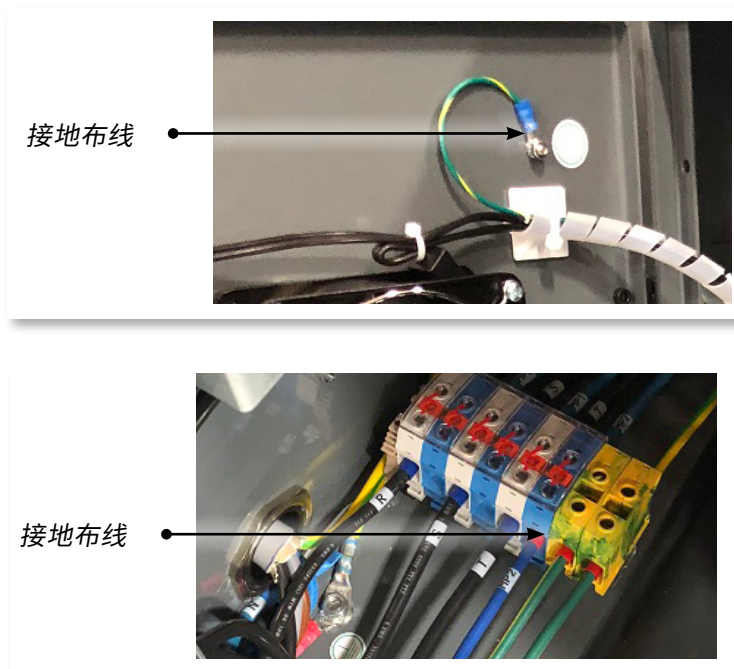


图 3-3 接地连接

3.8 废物处置



警告

对于因重复使用单个组件而引起的人身伤害或人身损害，如果这些部件未被用于其原始且适当的预期用途，Mold-Masters 概不负责。

1. 热流道和系统组件在处置前必须与电源、液压、气动和冷却系统断开。
2. 确保待处置的系统不含液体。对于液压针阀系统，需排空管路和油缸中的油液，并以环保方式进行处置。
3. 电气元件应予以拆解，视情况分为环保型废弃物或危险废弃物进行处置。
4. 拆除接线。电子元件须按照所在国家电子废弃物条例进行处置。
5. 金属部件应进行金属回收再利用（废金属和废料交易）。必须遵守相应废弃物处理公司的规定。

在处置过程中应优先考虑材料回收。

3.9 控制器安全隐患



警告

遵守这些警告，对于最大限度减少人身危险至关重要。

- 在将控制器安装到系统之前，确保控制器和模具机中的所有能量源均已妥善上锁。
- 在未首先隔离电源，或者由合格人员将旁路开关切换至开启位置以便对控制器进行带电操作之前，切勿进入机柜。机柜内有未安装防护装置的接线端子，可能存在危险电压。在使用三相电源的情况下，该处的电位最高可达 600 VAC。
- 当旁路开关设置为“关闭”时，打开控制器的高功率部分会导致断路器跳闸，从而切断机柜的所有电源。
- 电压和电流电缆已连接到控制器和模具。伺服电机与控制器之间也有一条电压电缆连接。在安装或拆除任何电缆之前，必须切断电源并执行上锁挂牌程序。
- 集成工作应由受过适当培训的人员根据当地规范和法规进行。电气产品在脱离组装状态或正常工作状态时可能未接地。
- 切勿将电气电源电缆与热电偶延长电缆混用。它们分别设计用于承载电力负荷或提供准确的温度读数，彼此不适用于对方的应用。



警告

没有 Mold-Masters 服务人员协助时，切勿更改出厂设置。更改这些设置可能导致失控或意外的运动并造成危险。此类更改也可能损坏机器并导致保修失效。

3.9.1 运行环境

控制器应安装在清洁、干燥的环境中，且环境条件不得超出以下限值：

1. 产品规格

供电电压或电压范围	三相 380-480V
频率或频率范围	50/60 Hz
功率或额定电流	60A

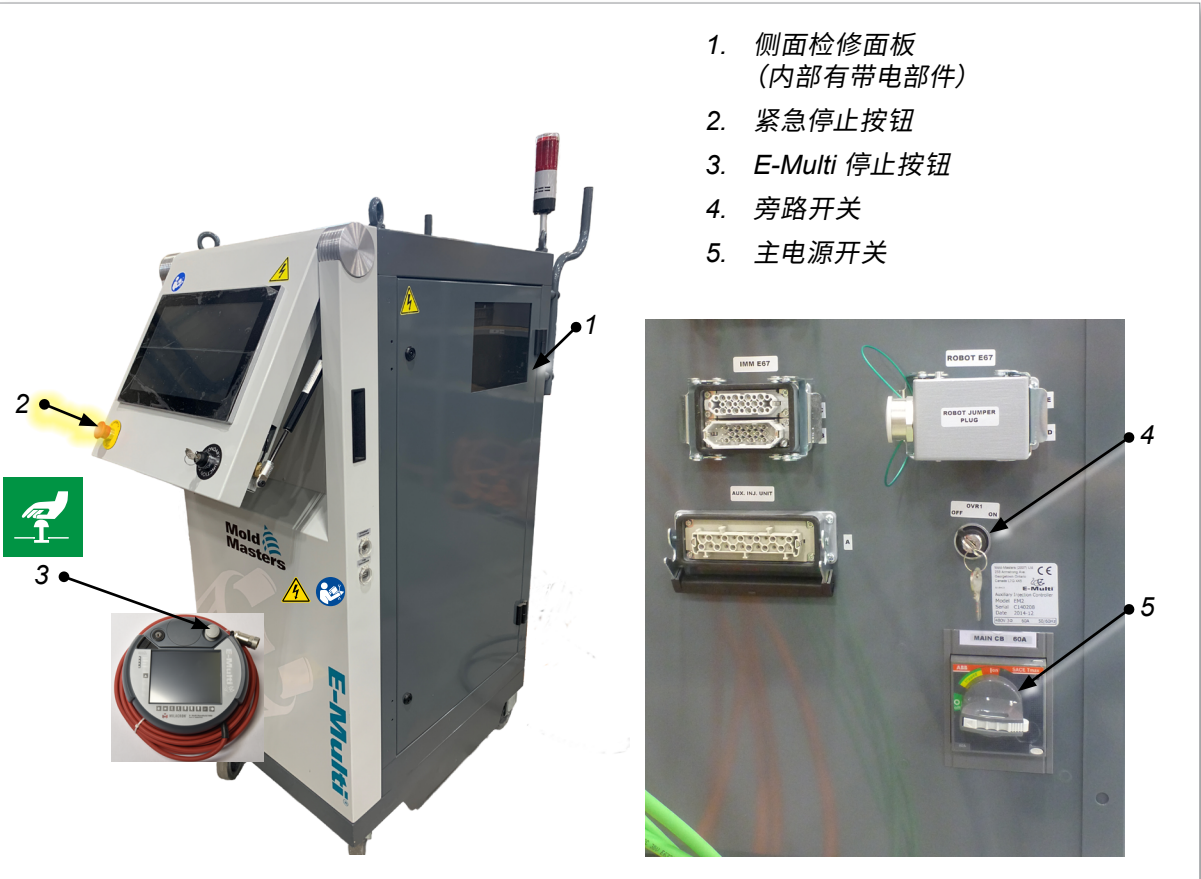
2. 环境条件

环境条件范围说明：	
1. 室内或室外使用	室内使用
2. 海拔	不超过 2000 米
3. 温度	+5 至 +40°C
4. 相对湿度	5% 至 85%（运行工况）
5. 市电供电电压波动	+/- 10%
6. 过电压类别	II

7. 潮湿场所 (如适用)	不得在潮湿场所使用
8. 预期环境污染等级	2 (非导电性污染)

3.9.2 机柜倾倒 (推) 力

表格 3-4 机柜推力/倾倒地力		
错误消息	EM1/EM2/EM3 机柜	EM4 机柜
移动带脚轮的机柜所需的力	13 lbs (6 kgf)	35 lbs (16 kgf)
缺少一个脚轮时, 使机柜倾倒所需的力	150 lbs (68 kgf)	200 lbs (91 kgf)



3.10 控制器开箱

1. 确定打开包装箱时的正确一侧。该侧标有“易碎品，请从此侧开启”字样。参见图 3-5。



图 3-5 应开启的包装箱侧面

2. 拆下包装箱长边的顶排螺丝。参见图 3-6。

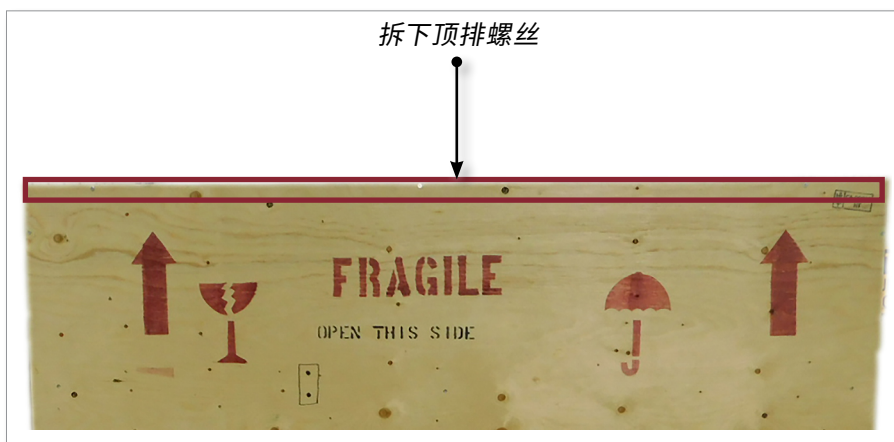


图 3-6 拆下顶排螺丝

3. 拆下包装箱顶部螺丝，取下包装箱顶盖。

E-Multi 控制器开箱 - 续

4. 从标有“易碎品，请从此侧开启”字样的包装箱一侧，拆下横撑螺丝。参见图 3-7。

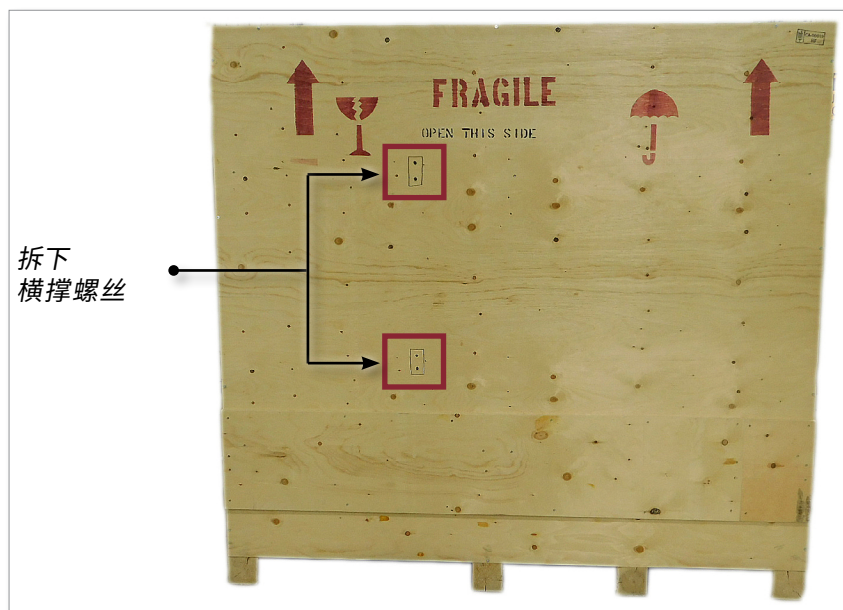


图 3-7 拆下横撑螺丝

5. 从标有“易碎品，请从此侧开启”字样的包装箱一侧，拆下沿箱体侧面和底部的螺丝。参见图 3-8。



图 3-8 拆下侧面和底部的螺丝

6. 拆下标有“易碎品，请从此侧开启”字样的包装箱侧面。
7. 拆下包装箱另一侧用于固定支架的剩余四颗螺丝，然后取下支架。

3.11 吊装控制器

3.11.1 准备



警告

在开始作业之前，务必确保所有吊装设备均处于完好状态且具备足够的承载能力。未能妥善吊装或支撑控制器，可能导致严重的人身伤害或死亡和/或控制器损坏。

1. 选择额定载荷满足规定载荷的吊装设备。
2. 定义**负载路径**：即物品在吊装过程中移动的路径和方向，以及其被放置时的位置和方向。
3. 识别并避开潜在**挤压点**：即人员或吊装设备或负载的组件可能被夹在两个表面之间的位置。
4. 将所有附件盒和附件从包装箱中取出，并存放在远离吊装路径的安全位置。
5. 从包装箱中取出所有未连接到控制器的电缆，并存放在远离吊装路径的安全位置。

E-Multi 控制器随附有四个带螺纹柱的吊环螺栓和四个垫圈。这些组件安装在控制器背面的按键上。参见图 3-9。



图 3-9 吊环螺栓和垫圈

将吊环螺栓和垫圈组装好，并安装在 E-Multi 控制器顶部的孔中。参见图 3-10

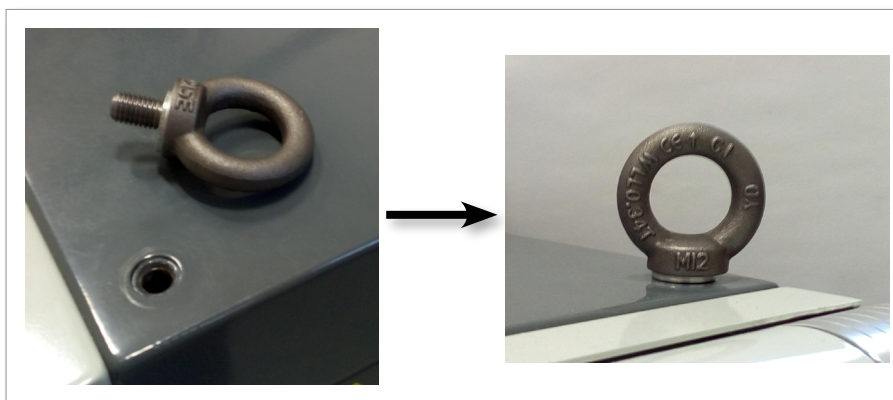
E-Multi 控制器开箱 - 续

图 3-10 安装吊环螺栓和垫圈

6. 将吊索连接到所有吊环螺栓上。参见图 3-10。

**重要提醒**

吊索**必须**牢固地连接到所有四个吊环螺栓上。

在将负载吊起超过几英寸之前，平衡好链条或吊装装置上的负载。

适当调整吊钩在负载上方的位置，以减少摆动。

缓慢移动电动吊车，以便与负载良好结合。



图 3-11 将吊索连接到所有四个吊环螺栓上

7. 从包装箱中吊出 E-Multi 控制器。

第 4 节 - 硬件概览

4.1 控制器正面



图 4-1 控制器正面

4.2 控制器背面 (连接侧)

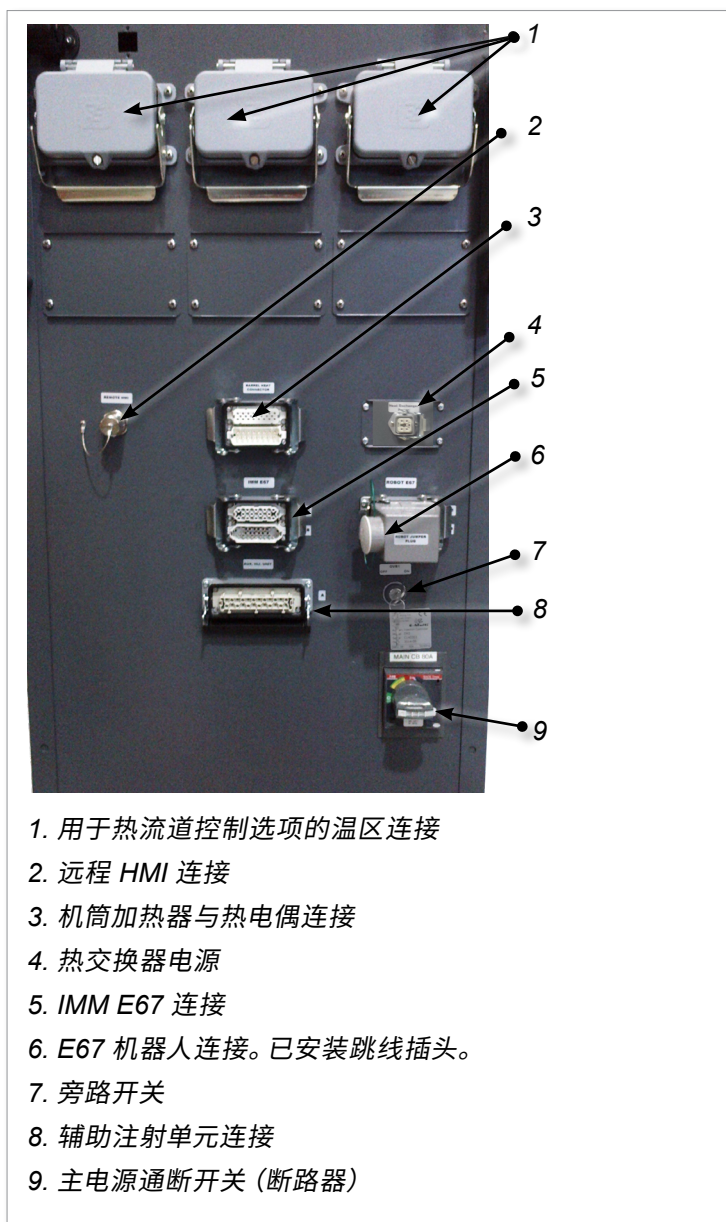


图 4-2 控制器背面连接



图 4-3 诊断套件 (可选)

4.3 电缆固定器

E-Multi 控制器随附电缆固定器。参见图 4-4。

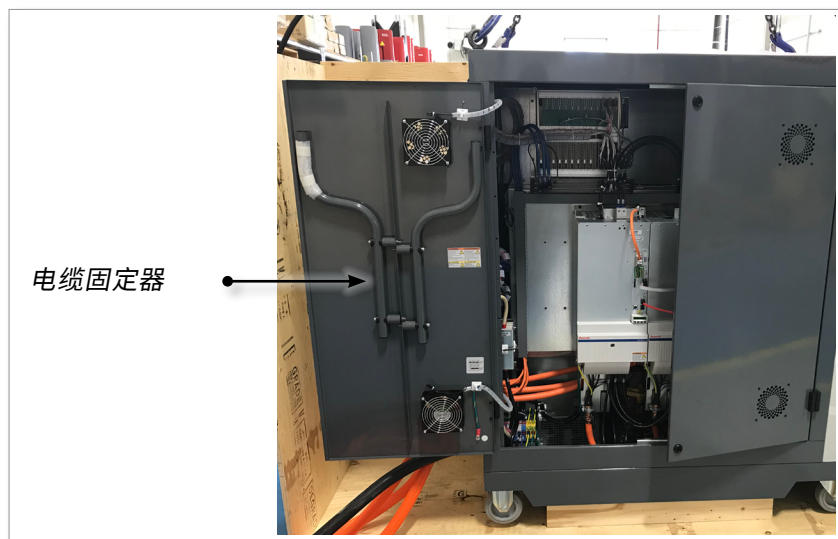


图 4-4 电缆固定器

可安装在机柜背面，用于收纳电缆。参见图 4-5。

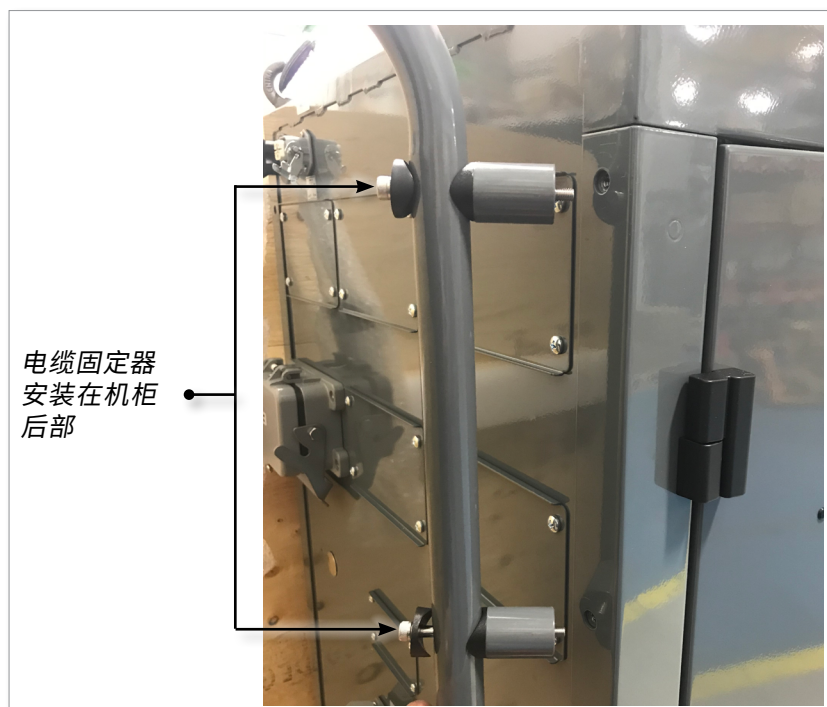


图 4-5 安装电缆固定器

第 5 节 - 安装

5.1 简介



警告

在连接或操作控制器之前，确保已完整阅读“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守机械安全相关国际和地方标准。

E-Multi 控制器应放置在合适的位置，以确保在紧急情况下易于操作主断路器。

E-Multi 控制器随附一根尺寸合适的电源线，用于系统运行。在电缆上安装连接器时，确保该连接器能够安全地承受整个系统的负载。

E-Multi 控制器的电源应配备带熔断器的隔离开关或主断路器，并符合当地安全规范。请参阅控制器机柜上的铭牌，以确认对电源的要求。如果当地电源超出指定范围，请联系 Mold-Masters，获取相关建议。

警告 - 电击危险

遵守这些警告，对于最大限度减少人身危险至关重要。

- 在将控制器安装到系统之前，确保控制器和模具机中的所有能量源均已妥善上锁。
- 在未首先隔离电源，或者由合格人员将旁路开关切换至开启位置以便对控制器进行带电操作之前，切勿进入机柜。机柜内有未安装防护装置的接线端子，可能存在危险电压。在使用三相电源的情况下，该处的电位最高可达 600 VAC。
- 当旁路开关设置为关闭时，打开控制器的高功率部分会导致断路器跳闸，从而切断机柜的所有电源。
- 电压和电流电缆已连接到控制器和模具。伺服电机与控制器之间也有一条电压电缆连接。在安装或拆除任何电缆之前，必须切断电源并执行上锁挂牌程序。
- 集成工作应由受过适当培训的人员根据当地规范和法规进行。电气产品在脱离组装状态或正常工作状态时可能未接地。
- 切勿将电气电源电缆与热电偶延长电缆混用。它们分别设计用于承载电力负荷或提供准确的温度读数，彼此不适用于对方的应用。

警告 - 绊倒危险

集成商应确保控制器电缆不会在控制器与压力机或 E-Multi 之间的地面上构成绊倒危险。

5.2 将控制器连接到 E-Multi

将控制器连接到 E-Multi 需要三组电缆：

1. 伺服电源线
2. 伺服反馈电缆
3. 加热器 - I/O - IMM 电缆

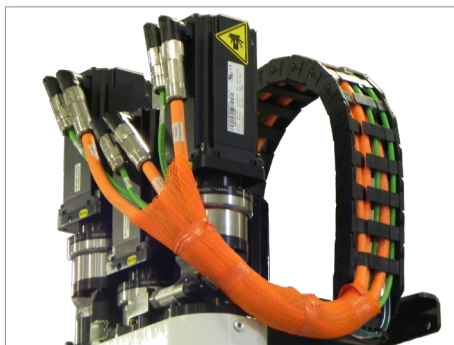


图 5-1 EM3 伺服电缆布线

安装电缆时，必须遵循正确的顺序。伺服电源线与反馈电缆在连接到电机之前，需穿过电缆槽进行布线。加热器和 I/O 电缆可直接连接，无需穿过电缆槽进行布线。布线时应确保所有电缆不会干扰模具或注塑机操作。

5.3 将机器人连接到控制器

E-Multi 单元与 E67 和 SPI 机器人兼容。在所有情况下，控制器均随附机器人跳线插头。

如果未使用机器人，请将机器人跳线插头连接到控制器上的机器人 E67 连接器。



图 5-2 机器人跳线插头

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机器人 E67 连接器。如果要使用 SPI 机器人，请将可选的机器人 SPI 适配器连接到控制器上的机器人 E67 连接器，并将机器人的 SPI 电缆连接到机器人 SPI 适配器。

5.4 将控制器连接到电源

E-Multi 控制器与 E67 注塑机兼容。所有控制器均随附 IMM E67 电缆。该电缆连接至控制器背面的 IMM E67 连接器。如果与 E67 IMM 配合使用，请将该电缆插入 IMM 的 E67 连接器。

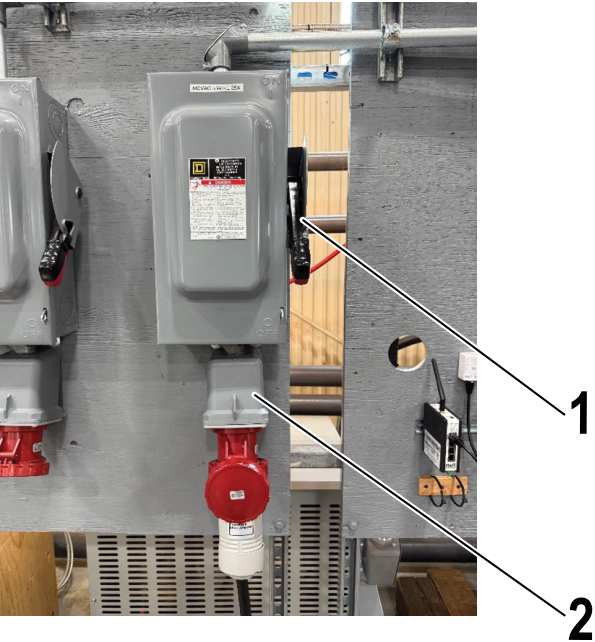


图 5-3 主电源

	描述
1	主电源
2	主电源插头

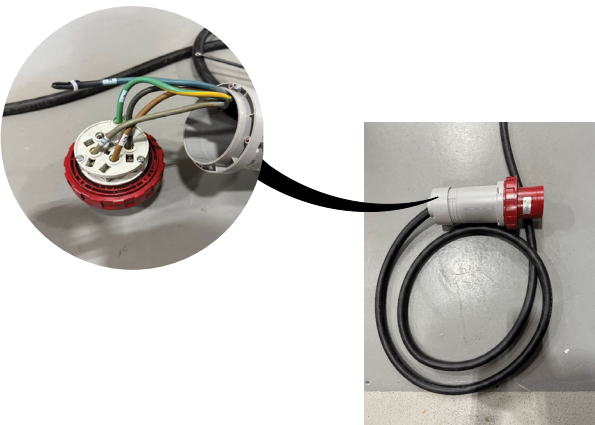
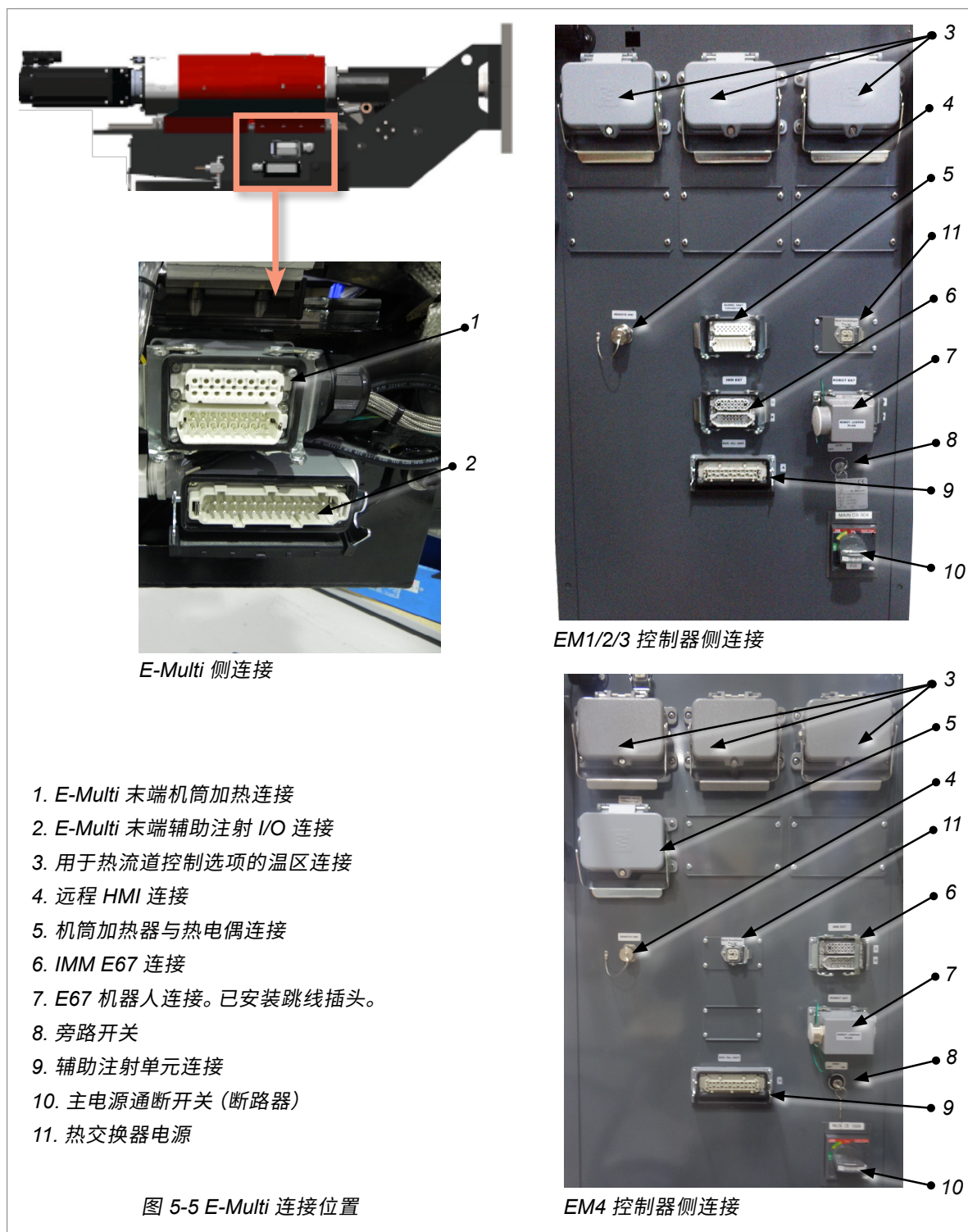


图 5-4 电源线接线

5.5 将控制器连接到注塑机

E-Multi 单元与 E67 和 SPI 注塑机兼容。所有单元均随附 IMM E67 电缆。该电缆连接至控制器上的 IMM E67 连接器。如果与 E67 IMM 配合使用，则将该电缆直接插入 IMM 的 E67 连接器。如果使用 SPI IMM，则将该电缆插入可选的 IMM SPI 适配器，然后再将该适配器插入 IMM SPI 连接器。



5.6 连接诊断计算机（可选）

1. 将交叉电缆的一端连接到控制器上的以太网端口。以太网电缆可在开机状态下连接。



图 5-6 控制器上的以太网端口

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，诊断计算机可能与此处所示有所不同。



图 5-7 诊断计算机上的以太网端口

3. 将诊断计算机的电源线（如果为 220 V 电源，请使用随附的适配器）连接到主电源。
4. 启动诊断计算机，使用以下凭据登录。

用户名: emulti

密码: nopassword

5. 将诊断计算机连接到可访问互联网的 Wi-Fi 网络。要查看可用网络列表，请点击任务栏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互联网。必须使用有线连接来连接到控制器。Mold-Masters 不支持其他网络配置。使用其他配置时出现的连接问题不在保修范围内，并可能会导致支持时间延长以及产生额外费用。

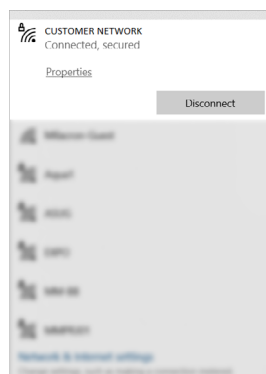


图 5-8 无线网络图标

6. 打开浏览器，执行搜索，以验证互联网连接。

第 6 节 - 操作



警告

在操作 E-Multi 控制器之前，确保已完整阅读“第 3 节 - 安全”。



小心

尽管主开关可以关闭整个系统，但建议仅在紧急情况下执行此操作。

控制器使用计算机技术，应分阶段关闭。

顺序开关方法可保护控制台，并将切换负载保持在最低水平，从而延长主隔离器的使用寿命。

6.1 简介

在使用 E-Multi 之前，需先设置控制器。

请参阅第 9 节，了解设置参数的详细信息，例如：

- 加热
- 控制
- 注射速度
- 触发信号等。

6.2 隔离控制器

对于所有 E-Multi 控制器，主电源开关均为位于机柜后部的旋转断路器。该开关的额定值可确保在接通和断开过程中安全承载总负载电流。

您可以使用大小合适的挂锁或类似装置将开关锁定在关闭位置，从而能在维护期间锁定电源。

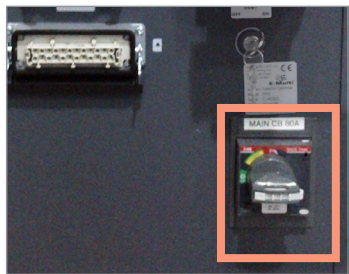


图 6-1 E-Multi 主电源开关

6.3 开机

当主电源开关打开时，伺服电机不会立即启用。

软件加载完成后，当显示屏显示“Overview（概览）”屏幕时，系统处于手动模式，并准备好开启加热器，使机筒加热器达到工作温度。

可通过按下软件界面上左侧面板中的电机电源按钮，来启用伺服电机。一旦伺服电机被启用后，LED 灯和边框将变为绿色。



图 6-2 电机和加热器电源按钮

参阅 8.1.3 左侧面板（第 8-5 页），了解详细信息。

E-Multi 控制器可在手动、设定或自动模式下使用。

6.4 关机

Mold-Masters 建议在关闭控制器电源之前，先关闭加热器。先使用触摸屏关闭加热器，然后使用控制器背面的旋转断路器关闭控制器。

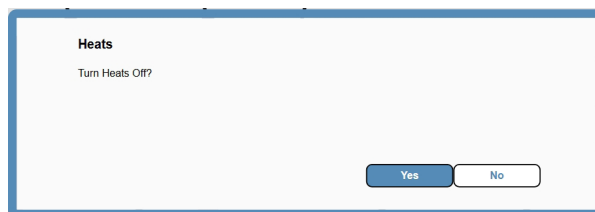


图 6-3 关闭加热器的对话框

6.4.1 关闭加热

点击触摸屏上左侧面板上的加热器电源按钮。

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。

参阅 4.2 控制器背面（连接侧）（第 4-2 页），了解详细信息。

第 7 节 - HMI 界面



警告 – 操作前请阅读手册

操作 E-Multi 控制器之前，确保已阅读第 3 节 - 安全 (第 3-1 页)。

7.1 简介



小心

本手册的屏幕截图中显示的数值，可能无法反映对您所用机器而言的正确值。切勿根据屏幕截图更改设置。

本手册的这一部分内容介绍了触摸屏界面（也称人机界面 (HMI)），并展示了界面上可用的功能和信息。

通过各个不同屏幕，操作人员能够：

- 设置各个喷嘴的温度。设置闭环控制区域的高温和低温限值。
- 配置并标定喷嘴位置和接触力。
- 创建模具专用设置（配方）。可以保存这些配方，然后在更换模具后重新加载。
- 配置注射序列并对其进行监控。
- 配置保压序列并对其进行监控。
- 配置塑化序列并对其进行监控。
- 使用跟踪功能来监控操作。
- 控制针对所有设置的密码保护。
- 打印屏幕显示内容或数据列表。

第 8 节 - 软件概览

8.1 主屏幕

主屏幕的底部区域会根据所选选项显示不同内容，选项包括：“Recovery（恢复）”、“Barrel Heats（机筒加热）”、“Injection（注射）”。

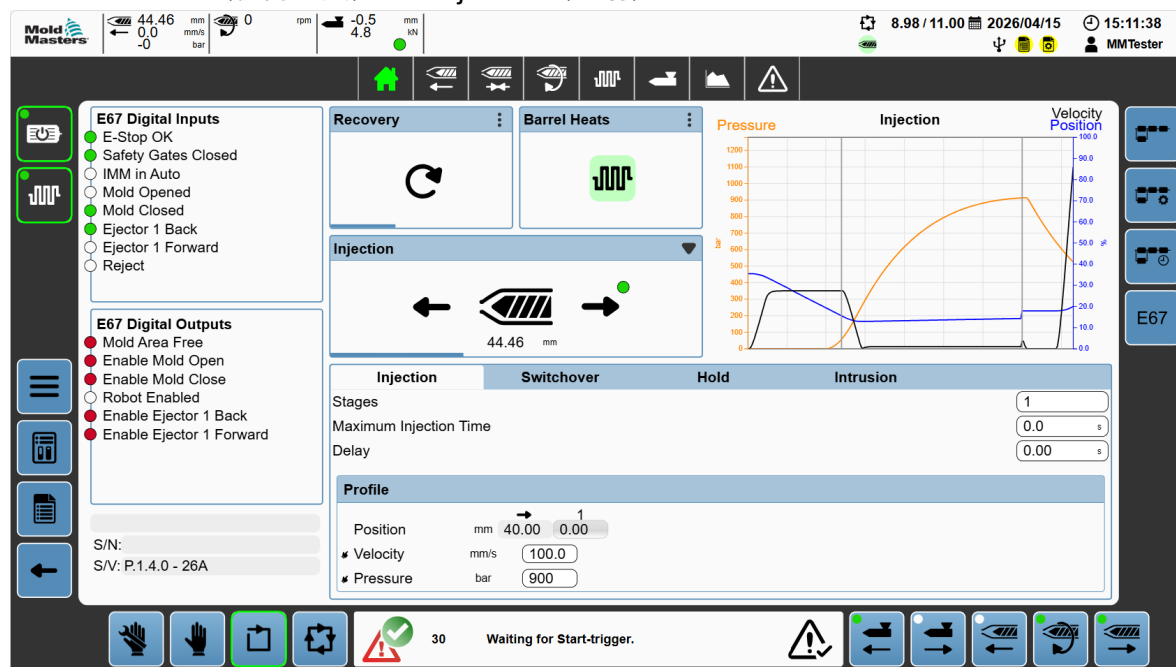


图 8-1 主屏幕

当标题栏被分割为多个区域且仅有一个区域高亮显示时，表明这些区域是各自独立的选项卡。您可以选择不同的选项卡，从而在同一屏幕上显示更多内容。

8.1.1 标题栏

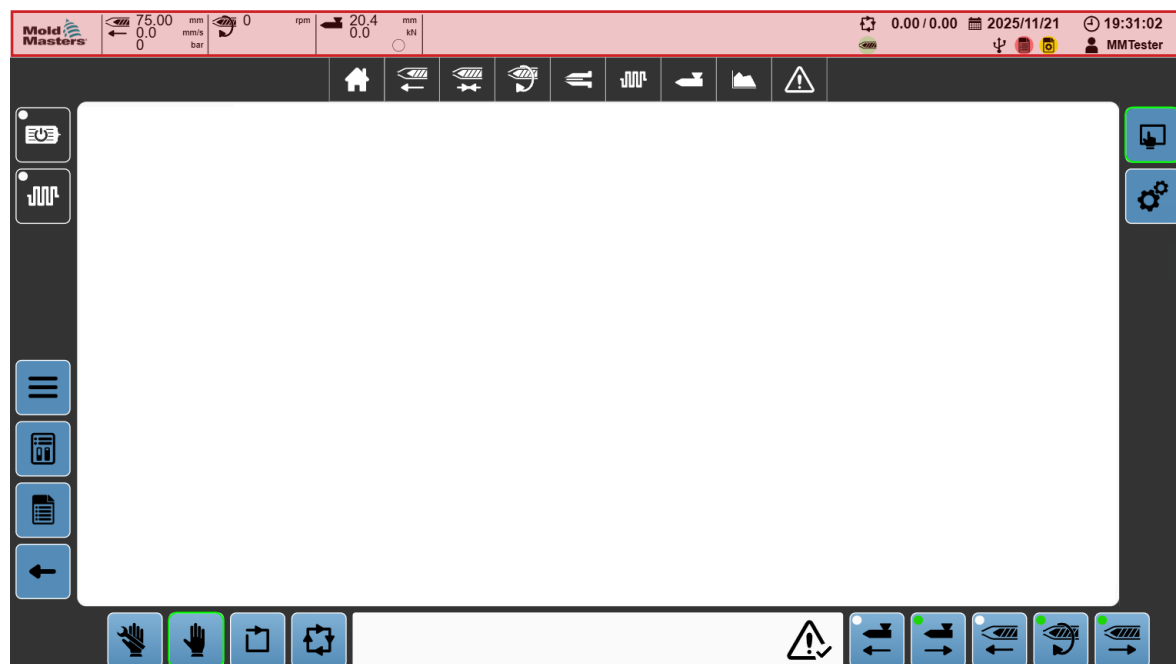


图 8-2 标题栏

表格 8-1 标题栏	
字段	描述
	点击此按钮转到主屏幕。
 62.5 mm ← 0.0 mm/s 0 bar	显示注射轴的位置、速度和注射压力 机器的每个轴都有一个显示区。
 0.0 rpm	显示螺杆的每分钟转数 (RPM)
 50.0 mm 0.0 kN 	显示滑座轴的位置、速度和接触力
 0.00 / 0.00	在自动循环过程中显示当前循环和上一个循环的时间
	显示已启用的系统。已启用的系统将以绿色背景显示，已禁用的系统无绿色背景。 点击此区域可打开系统启用对话框
 2024/12/07  14:35:25	显示机器的日期和时间。日期和时间可在 HMI 配置屏幕上设置。
 MMTester	显示当前登录用户
 2024/12/07  14:35:25     MMTester	点击此区域的任意位置可显示“登录/注销”弹出窗口，用于切换个人资料或注销。

8.1.2 导航栏

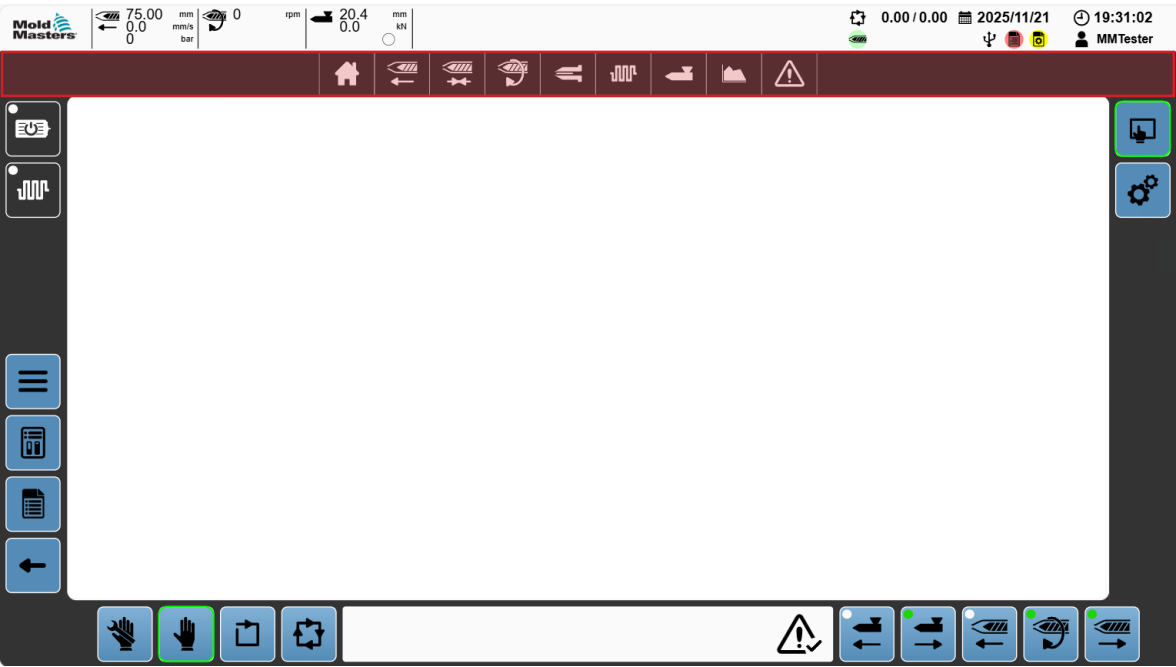
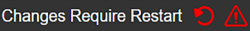


图 8-3 主屏幕导航栏

表格 8-2 导航栏	
按钮/面板	描述
	点击此按钮转到主屏幕。
	点击此按钮转到 “Injection（注射）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Hold（保压）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Plasticizing（塑化）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Carriage（滑座）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Valve Gates（阀浇口）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Barrel Heats（机筒加热）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Trace（跟踪）” 屏幕。

表格 8-2 导航栏	
按钮/面板	描述
	点击此按钮转到“Alarm（报警）”屏幕。
	如果驱动器、电机、电源或其他部件的更改需要重新上电，导航面板右上角会显示一条消息。 要重启机器，请点击此区域。 点击“Restart（重启）”按钮。 Power Changes Require Restart Restart Ok

8.1.3 左侧面板

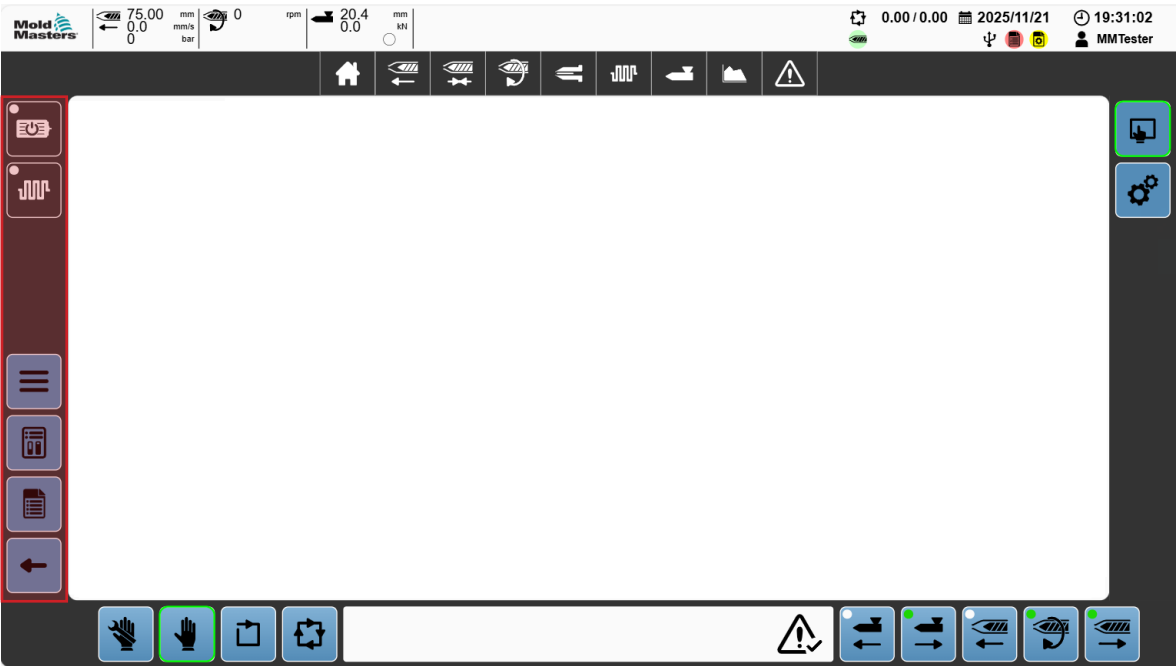


图 8-4 左侧面板

表格 8-3 左侧面板按钮	
按钮	描述
	点击此按钮以启用电机。
	当电机被启用后，LED 灯和边框将变为绿色。
	点击此按钮以开启机筒加热。当机筒加热开启后，边框变为绿色。
	当机筒加热开启但低于设定温度时，LED 灯将变为蓝色。
	当机筒加热已开启且温度处于容差范围内，但尚未完成预热，且注射动作已释放时，LED 灯将变为黄色。
	当机筒加热已开启，温度处于容差范围内，已完成预热，且注射动作已释放时，LED 灯将变为绿色。
	点击此按钮转到“Screen Directory（屏幕目录）”屏幕。

表格 8-3 左侧面板按钮	
按钮	描述
	点击此按钮转到“Overview（概览）”屏幕。
	点击此按钮转到“Files（文件）”屏幕。
	点击此按钮返回上一个活动屏幕。

8.1.4 上下文 (右侧) 面板

上下文菜单支持基于当前屏幕显示内容进行导航。默认面板提供指向序列查看器、序列编辑器和 E67 屏幕的链接。如果某屏幕有额外的子屏幕，子屏幕将显示在上下文面板中。例如，注射屏幕会在面板中显示指向与注射轴相关的子屏幕的链接。如果当前屏幕没有额外的子屏幕，将显示默认面板。

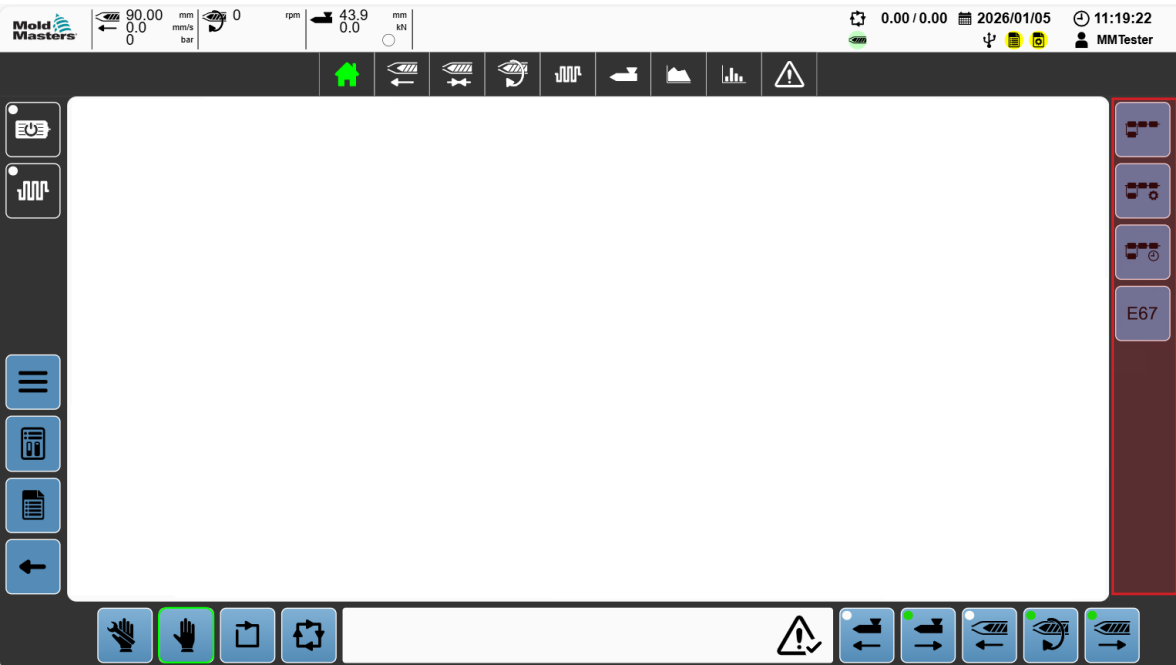


图 8-5 主屏幕的上下文菜单

表格 8-4 上下文菜单按钮	
按钮	描述
	点击此按钮转到活动序列查看器屏幕。
	点击此按钮转到序列编辑器屏幕。
	点击此按钮转到“Wait Points（等待点）”屏幕
	点击此按钮转到“Euromap 67”屏幕。

8.1.5 页脚栏

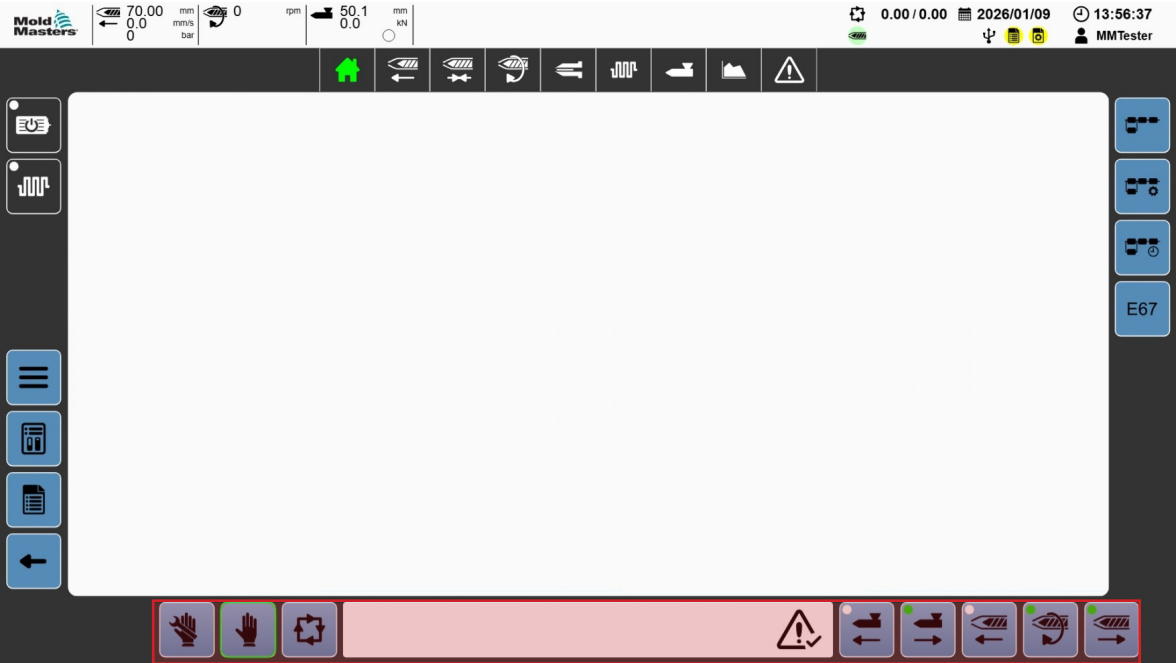


图 8-6 页脚栏

表格 8-5 页脚栏按钮	
按钮/面板	描述
	点击此按钮将使机器进入设定模式。当机器进入设定模式后，按钮边框将变为绿色。
	点击此按钮将使机器进入手动模式。当机器进入手动模式后，按钮边框将变为绿色。
	点击此按钮将使机器进入自动模式。当机器进入自动模式后，按钮边框将变成绿色。
	此报警面板（中央区域）可显示最新报警。 如果存在活动报警，此面板将变为红色，并会显示白色文字： 如果存在活动警告，此面板将变为黄色，并会显示黑色文字： 当系统处于正常状态，但正在等待触发或显示非关键信息和反馈时，此面板为白色。 点击确认按钮以确认所有活动报警/警告。

表格 8-5 页脚栏按钮

按钮/面板	描述
	点击此按钮将滑座朝模具方向移动（前进）。具体操作取决于机器模式： LED - 熄灭：轴位置大于模具接触位置（负向端位置），未产生接触力 - 绿色，闪烁：轴在负方向上处于激活状态 - 绿色，常亮：轴位置在最低运动步长位置的容差范围内，已产生接触力。 模式 - Manual（手动） 对于可选伺服滑座：将滑座向负方向移动；如果尚未确定接触位置，滑座将使用设定的速度和扭矩进行移动。 一旦到达接触位置，就会产生接触力 - Setup（设定） 使用设定的速度和扭矩进行负向移动 向前移动，直至达到前进运动的极限 - Calibration（标定） 使用低速和低扭矩（标定速度和扭矩）将滑座向前点动
	点击此按钮可将滑座向后点动，使其远离模具。具体操作取决于机器模式： LED： - 熄灭：轴位置小于主流道中断位置（正向结束位置） - 绿色，闪烁：轴在正方向处于激活状态 - 绿色，常亮：轴位置在主流道中断位置的容差范围内 模式 - Manual（手动） 向后移动滑座 在主流道中断位置自动停止 如果在主流道中断位置再次按下该按钮，滑座将继续向后移动，直到触及后退硬限位或后部硬限位。

表格 8-5 页脚栏按钮

按钮/面板	描述
	• Setup (设定) 使用低速和低扭矩 (设定速度和扭矩) 将滑座向后移动 向后移动, 直至到达后部硬限位 (或后退硬限位) • Calibration (标定) 使用标定速度和扭矩执行正向移动
	点击此按钮将注射柱塞向前 (模具方向) 点动。具体操作取决于机器模式: LED: • 熄灭: 轴位置大于最低注射曲线位置 (负向结束位置), 且保压尚未完成 • 绿色, 闪烁: 轴在负方向上处于激活状态 • 绿色, 常亮: 轴位置处于最低注射曲线位置的容差范围内, 且保压已完成 模式 • Manual (手动) 向前移动注射柱塞 如果 E67 模具闭合信号为低电平, 或未建立滑座接触力, 则使用清料速度和压力进行注射; 否则, 使用设定的注射和保压曲线设置。 • Setup (设定) 使用设定的速度、扭矩和注射压力限值, 将注射柱塞向前移动 移动注射柱塞, 直至其到达最前端 • Calibration (标定) 使用标定速度和扭矩限值将注射柱塞向前移动, 不限制注射压力

表格 8-5 页脚栏按钮

按钮/面板	描述
	点击此按钮以旋转螺杆。具体操作取决于机器模式： LED - 熄灭：轴位置小于最终塑化曲线位置（正向结束位置） - 绿色，闪烁：轴在正方向上处于激活状态。 - 绿色，常亮：轴位置处于最终塑化曲线位置的容差范围内。 模式 - Manual（手动） 将注射螺杆沿正向移动 如果尚未执行，则首先在送料移动前进行减压，然后停止 如果在减压后、送料前再次按下按钮，螺杆会旋转，直至到达最终塑化曲线位置，然后停止 如果在塑化完成后再次按下按钮，螺杆将缩回（减压），直至达到最终塑化曲线位置加上进料行程后的减压位置 - Setup（设定） 使用设定的速度和扭矩执行正向移动（旋转）向后移动，直至达到正向运动极限 - Calibration（标定） 使用标定速度和扭矩执行正向移动 向后移动，直至达到正向运动极限
	点击此按钮可将注射柱塞向后移动。具体操作取决于机器模式： LED - 熄灭：轴位置小于塑化结束位置加上进料后减压位置（正向结束位置） - 绿色，闪烁：轴在正方向处于激活状态 - 绿色，常亮：轴位置在塑化结束位置加上进料后减压位置的容差范围内

表格 8-5 页脚栏按钮	
按钮/面板	描述
	模式 - Manual (手动) 将注射柱塞沿正向移动 如果尚未执行, 则首先在送料移动前进行减压, 然后停止 如果在减压后、进料前再次按下按钮, 螺杆将缩回 (减压), 直至达到最终塑化曲线位置加上进料行程后的减压位置 - Setup (设定) 使用设定的速度和扭矩执行正向移动 向后移动, 直至达到正向运动极限 - Calibration (标定) 使用标定速度和扭矩执行正向移动

8.2 屏幕目录

8.2.1 E-Multi 目录

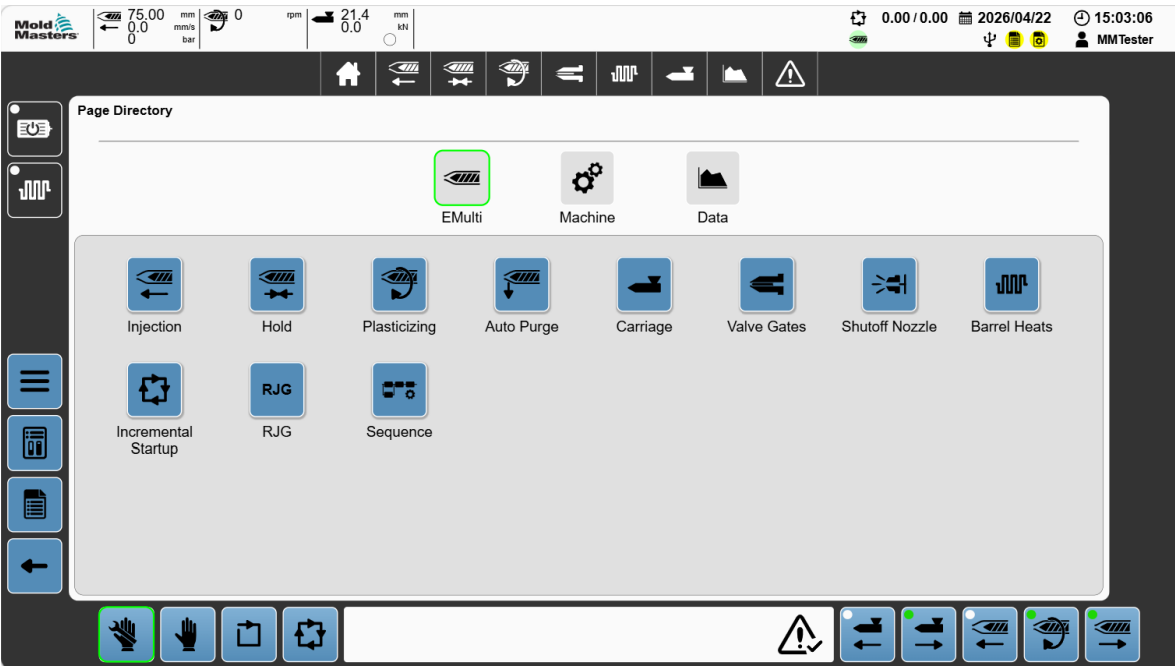


图 8-7 选中“EMulti”按钮时的目录屏幕

表格 8-6 目录屏幕	
按钮	描述
	点击此按钮转到“Injection（注射）”屏幕。
	点击此按钮转到“Hold（保压）”屏幕。
	点击此按钮转到“Plasticizing（塑化）”屏幕。
	点击此按钮转到“Auto Purge（自动清料）”屏幕。
	点击此按钮转到“Carriage（滑座）”屏幕。
	点击此按钮转到“Valve Gates（阀浇口）”屏幕。
	点击此按钮转到“Shutoff Nozzle（截流喷嘴）”屏幕。
	点击此按钮转到“Barrel Heats（机筒加热）”屏幕。

表格 8-6 目录屏幕	
按钮	描述
	点击此按钮转到 “Incremental Startup（增量启动）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “RJG” 屏幕。
	点击此按钮转到序列编辑器屏幕。 注意: 仅适用于级别高于操作员的用户

8.2.2 机器目录

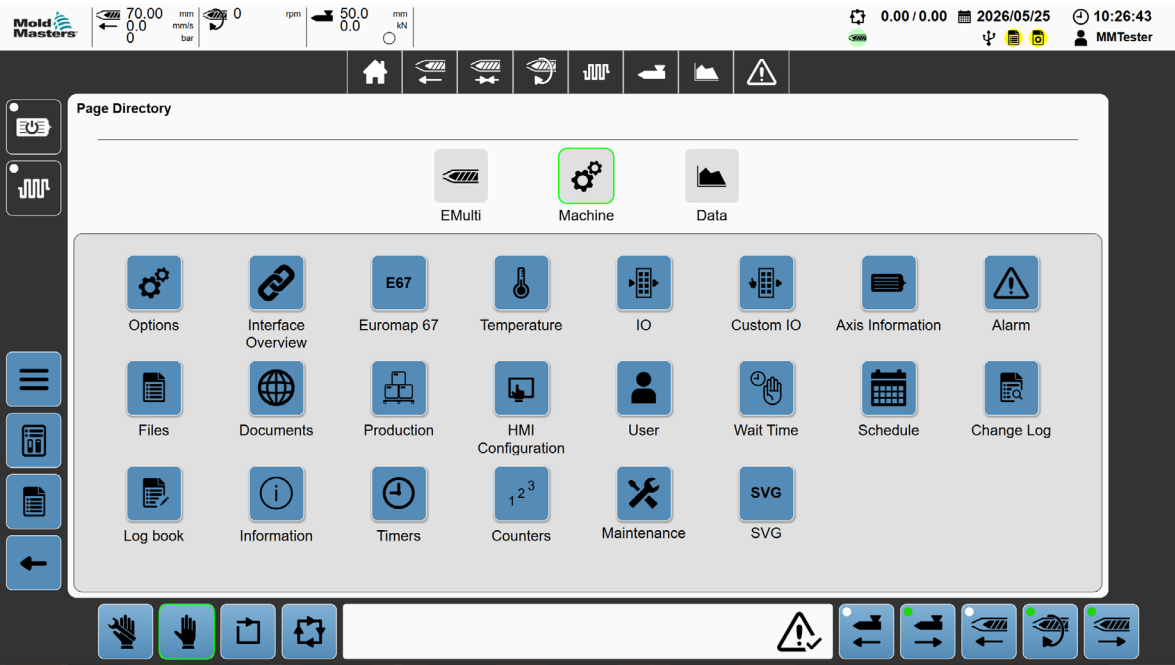


图 8-8 选中 “Machine（机器）” 按钮时的屏幕目录

表格 8-7 机器目录	
按钮	描述
	点击此按钮转到机器 “Options（选项）” 屏幕。 注意: 仅适用于 MMTester 及更高级别用户
	点击此按钮转到 “Interface Overview（接口概览）” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Euromap 67” 屏幕。
	点击此按钮转到 “Temperature（温度）” 屏幕。

表格 8-7 机器目录	
按钮	描述
	点击此按钮转到机器输入与输出屏幕。
	点击此按钮转到“Custom IO（自定义 IO）”屏幕。
	点击此按钮转到“Axis Information（轴信息）”屏幕。
	点击此按钮转到“Alarm（报警）”屏幕。
	点击此按钮转到“Files（文件）”屏幕。 在“Files（文件）”屏幕上, 可以控制配方数据、固定数据和用户数据。
	点击此按钮转到“Documents（文档）”屏幕。 注意: 此屏幕显示控制器原理图和用户手册。如果您以管理员身份登录, 可以在此处查看高级系统诊断信息。
	点击此按钮转到“Production（生产）”屏幕。
	点击此按钮转到“HMI Configuration（HMI 配置）”屏幕。
	点击此按钮转到“User Management（用户管理）”屏幕。 注意: 必须以管理员身份登录才能查看“User Management（用户管理）”屏幕。
	点击此按钮转到“Wait Timers（等待计时器）”屏幕。
	点击此按钮转到“Schedule（计划）”屏幕。
	点击此按钮转到“Change Log（更改日志）”屏幕。
	点击此按钮转到“Log Book（日志本）”屏幕。
	点击此按钮转到“Machine Info（机器信息）”屏幕。
	点击此按钮转到“Timers（计时器）”屏幕。
	点击此按钮转到“Counters（计数器）”屏幕。

表格 8-7 机器目录	
按钮	描述
	点击此按钮转到“Maintenance（维护）”屏幕
	点击此按钮转到“SVG”屏幕

8.2.3 数据目录

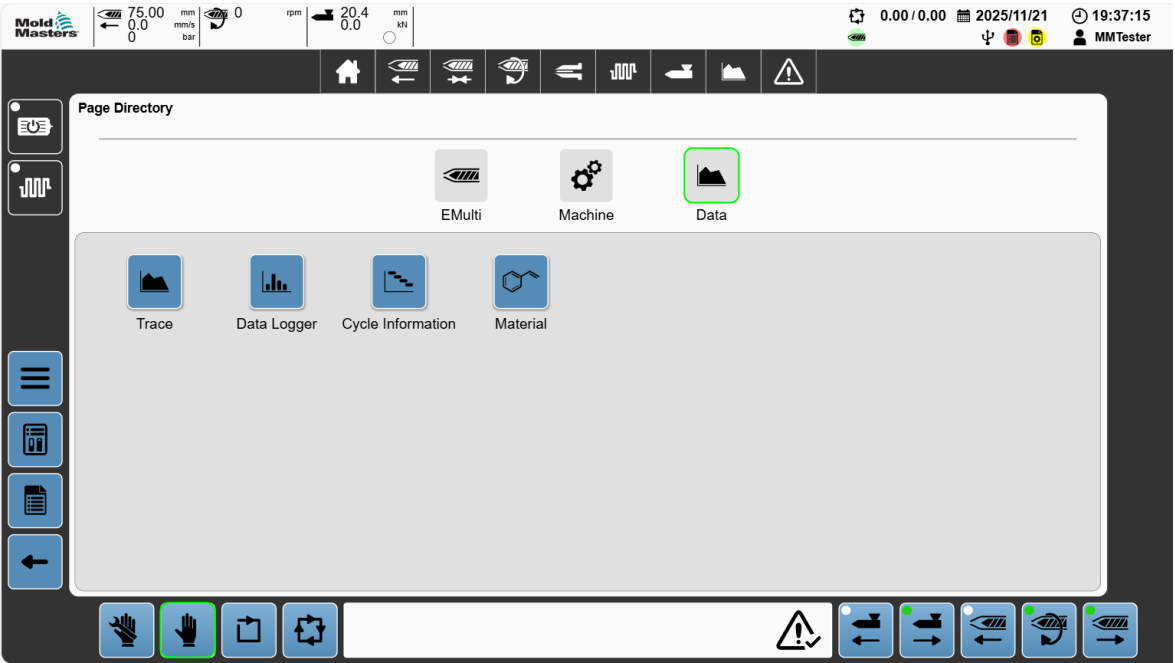


图 8-9 选中“Data（数据）”按钮时的屏幕目录

表格 8-8 数据目录	
按钮	描述
	点击此按钮转到“Trace（跟踪）”屏幕。
	点击此按钮转到“Data Logger（数据记录器）”屏幕。
	点击此按钮转到“Cycle Information（循环信息）”屏幕。
	点击此按钮转到“Material Data（材料数据）”屏幕。

8.3 概览

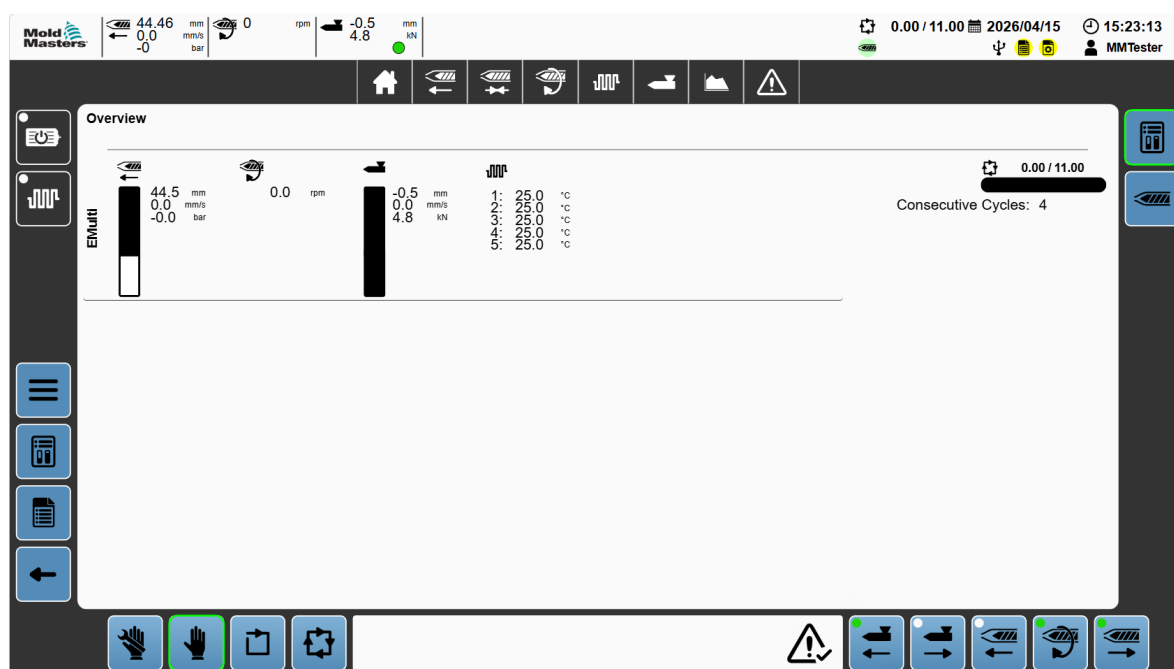


图 8-10 “Overview (概览)” 屏幕

“Overview (概览)” 屏幕显示 E-Multi 系统所有轴的基本信息详情，具体如下：

- 注射位置、速度和压力
- 塑化螺杆的旋转与速度
- 滑座的位置、速度和接触力
- 机筒加热的实际温度
- 基本循环信息
- 每个具有位置反馈的轴都会显示一个柱状图，用于指示当前位置占总行程的比例

点击相应的柱状图，将转到该柱状图的主屏幕。

8.4 注射

按所示顺序点击以下按钮，转到“Injection（注射）”屏幕。

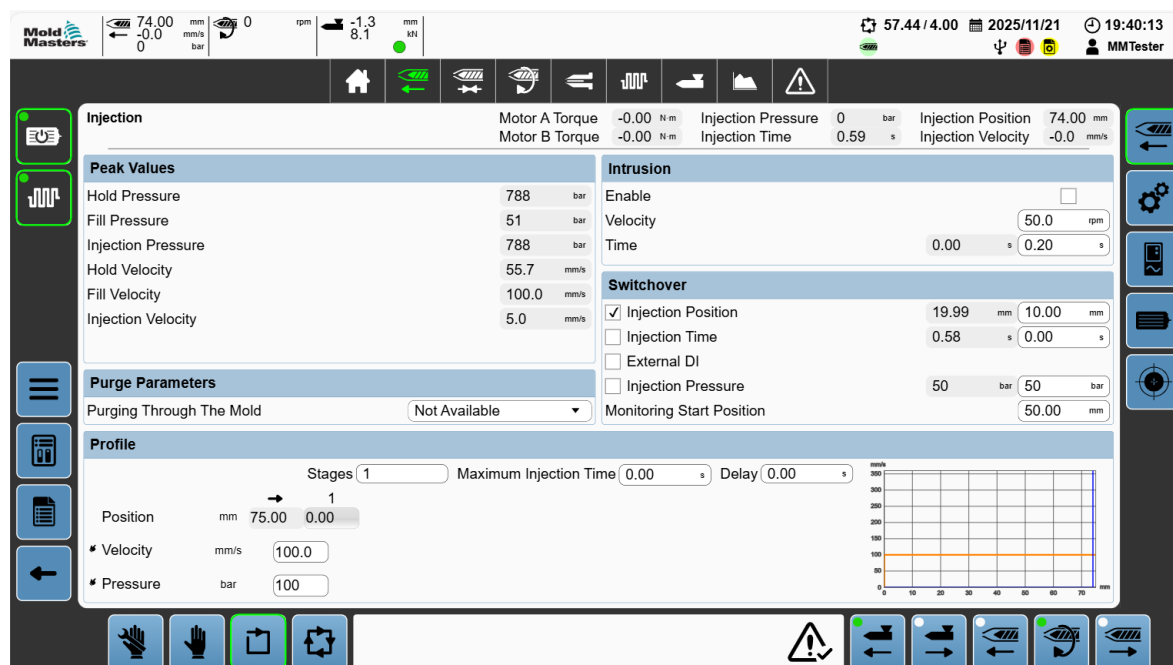


图 8-11 “Injection（注射）”屏幕

表格 8-9 “Peak Values（峰值）”面板	
字段	描述
Hold Pressure (保压压力)	注射保压期间的峰值注射压力
Fill Pressure (填充压力)	注射填充期间的峰值注射压力
Injection Pressure (注射压力)	整个注射过程（增压和保压）中的峰值注射压力
Hold Velocity (保压速度)	注射保压期间的峰值速度
Fill Velocity (填充速度)	注射填充期间的峰值速度
Injection Velocity (注射速度)	整个注射过程中的峰值速度（增压和保压）

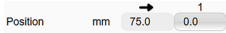
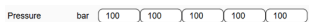
表格 8-10 “Intrusion（入料）” 面板	
字段	描述
Enable（启用）	勾选复选框以启用入料（使用塑化材料部分填充模腔）
Velocity（速度）	入料期间的螺杆转速 值：0 rpm 至 500 rpm
Time（时间）	入料运行时间 值：0 s 至 60 s

表格 8-11 “Switchover（切换）” 面板	
字段	描述
☒ Injection Position 0.0 mm 20.0 mm	勾选复选框以启用通过注射位置切换。 灰色字段 - 切换时的实际注射位置 数值字段 - 设置切换时对应的注射位置 值：0 mm 至 125 mm
☐ Injection Time 0.00 s 0.00 s	勾选复选框以启用通过注射时间切换。 灰色字段 - 切换时的实际注射时间 数值字段 - 设置切换时对应的注射时间 值：0 s 至 10,000 s
☐ External DI	勾选复选框以启用通过数字输入信号切换。
☐ Injection Pressure 0 bar 50 bar	勾选复选框以启用通过注射压力切换。 灰色字段 - 切换时的实际注射压力 数值字段 - 设置切换时对应的注射压力 值：0 bar 至 1280 bar
Monitoring Start Position 50.0 mm	开始监测切换压力时的注射位置。 值：任何负值至最大正值（单位：mm）

表格 8-12 “Purge Parameters (清料参数)” 面板

字段	描述
Purging Through the Mold (模具清料)	此参数用于控制：手动模式下，当滑座处于前进并施加接触力状态，但 E67 接口指示模具未闭合时，注射单元执行注射的响应方式。 “Not Available (不可用)” ——不允许注射 “With Purge Settings (使用清料设置)” ——允许使用降低的清料速度和压力限值进行注射 “With Auto Settings (使用自动设置)” ——允许使用常规自动模式下的注射曲线速度和压力设置进行注射

表格 8-13 “Profile (曲线)” 面板

字段	描述
Stages (阶段)	注射曲线中的阶段数 值: 1 到 10
Maximum Injection Time (最大注射时间)	允许的最大注射时间 值: 0 s 至 10,000 s
Delay (延迟)	注射开始延迟时间 值: 0 s 至 60 s
	注射阶段结束位置 当前阶段设置结束、下一阶段设置开始的位置。 示例设置：注射阶段 1 从 95 mm 到 50 mm，阶段 2 从 50 mm 到 40 mm，阶段 3 从 30 mm 到 20 mm，阶段 4 从 20 mm 到 5 mm 在最终阶段结束位置 (示例中为 5 mm) 之后，不允许继续注射。 第一阶段位置之前的实际值是注射开始位置 (塑化结束限位加上进料行程后减压位置) 值: 不超过上一阶段行程值的任何正值
	各阶段的注射速度设定值 值: 0 mm/s 至 360 mm/s
	各阶段注射压力限值 值: 0 bar 至 1280 bar 注射压力

表格 8-14 上下文菜单按钮	
字段	描述
	点击此按钮转到“主轴/操作（注射）”屏幕。
	点击此按钮转到“Injection Configuration（注射配置）”屏幕。 使用此屏幕设置常规参数、运动参数和传感器设置的值和限值。
	点击此按钮转到“Injection Drive（注射驱动器）”屏幕。使用 此屏幕设置伺服驱动器 PID 控制器和编码器的值。
	点击此按钮转到“注射电机”屏幕。
	点击此按钮进入标定模式。当机器进入标定模式后，按钮的边 框会变为绿色。 注意：此按钮仅在已登录用户具有调试权限时可见。

8.4.1 标定

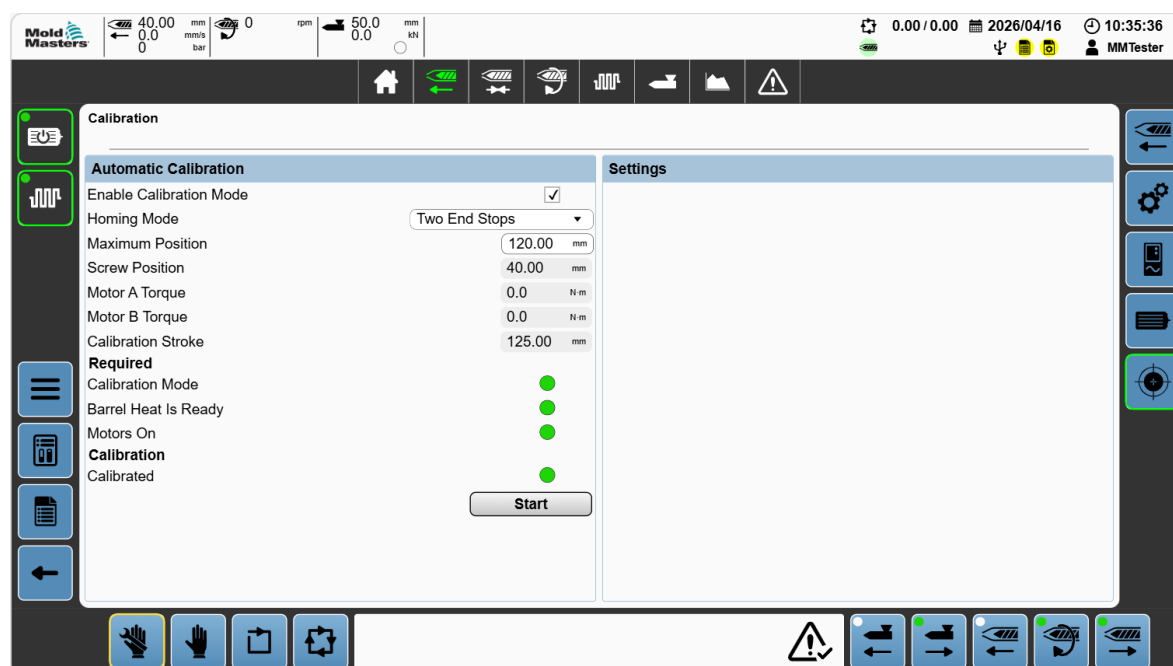


图 8-12 “Calibration (标定)” 屏幕

表格 8-15 “Calibration (标定)” 屏幕	
字段/按钮	描述
Enable Calibration mode (启用标定模式)	勾选此复选框以进入标定模式。轴标定后或者切换屏幕将自动退出标定模式。 注意：复选框仅在设定模式下启用。设定模式按钮周围的边框将变为黄色。
Homing Mode (归位模式)	Two End Stops (双限位)：通过向两端移动来标定轴 One End Stop (单限位)：根据所选方向，通过向一端移动来标定轴。
Maximum Position (最大位置)	轴行程的物理最大值 值：从任何负值到最大正值，与以下字段相同： Axis Configuration (轴配置) > General (常规) > Total Mechanical Stroke (总机械行程)
Screw Position (螺杆位置)	实际螺杆位置 (单位：mm)
Motor A torque (电机 A 扭矩)	电机 A 的实际扭矩 (单位：Nm)
Motor B torque (电机 B 扭矩)	电机 B 的实际扭矩 (单位：Nm)

表格 8-15 “Calibration (标定)” 屏幕	
字段/按钮	描述
Calibration Stroke (标定行程)	标定期间在正向限位处获取的位置 值: 总机械行程 - 最小位置行程偏移量
Calibration Mode (标定模式)	自动标定的前提: 绿色 - 如果机器处于标定模式, LED 将为绿色。 熄灭 - 如果机器未处于标定模式, LED 将会熄灭。
Barrel Heat is Ready (机筒加热已就绪)	自动标定的前提: 绿色 - 如果机筒加热已开启并完成预热, LED 将为绿色。 熄灭 - 如果机筒加热关闭/未完成预热, LED 将熄灭。
Motors On (电机开启)	自动标定的前提: 绿色 - 如果机器电机已开启, LED 将为绿色。 熄灭 - 如果机器电机未开启, LED 将会熄灭。
Calibration (标定)	
Calibrated (已标定)	绿色 - 如果轴已成功标定, LED 将显示为绿色。 熄灭 - 如果轴未成功标定, LED 将熄灭。
	开始自动标定: 确保轴可以在全行程范围内无阻碍地移动。点击 “Start (开始)” 按钮, 开始自动标定。 程序 轴根据在 “Axis Configuration (轴配置)” 屏幕上设置的标定参数进行移动。 1. 轴正向移动, 直到触及硬限位。 2. 轴回零至最大位置。 3. 轴负向移动, 直到触及硬限位。 4. 如果硬限位位置在 0 位置的正向容差范围内, 则自动标定成功, 且标定 LED 变为绿色。 5. 如果自动标定失败, 将显示错误。

8.5 保压

按所示顺序点击以下按钮，转到“Hold（保压）”屏幕。

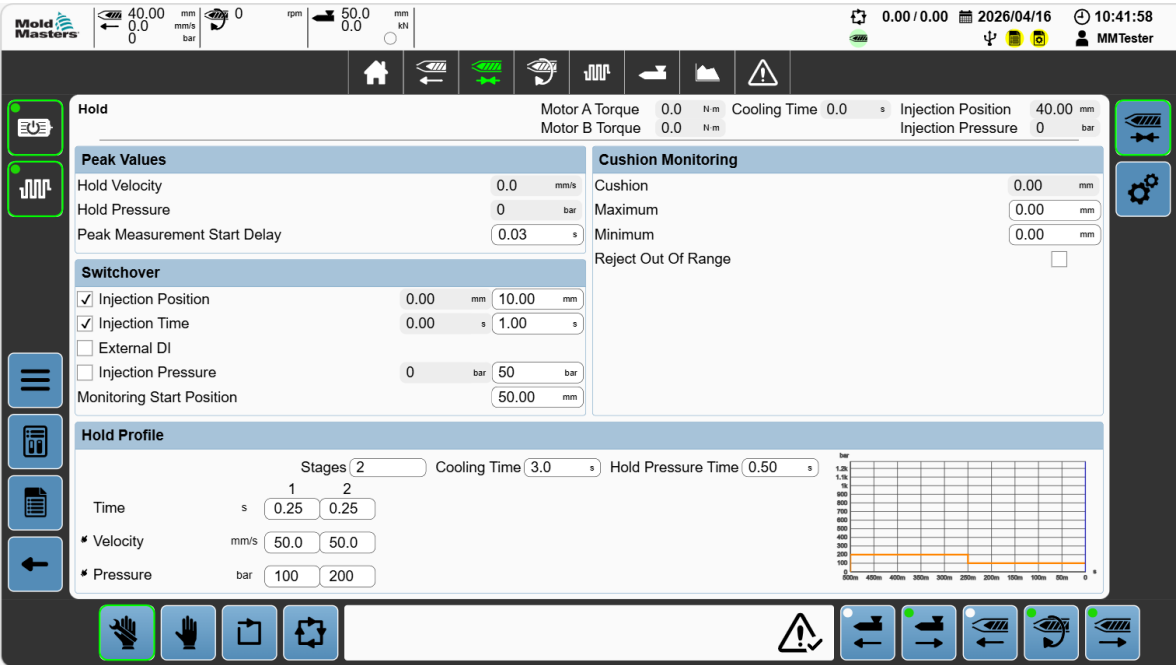
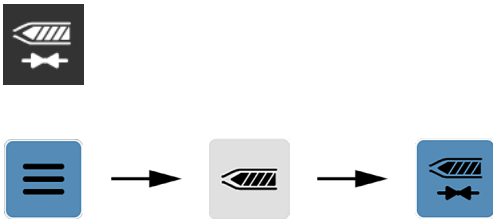


图 8-13 “Hold（保压）”屏幕

表格 8-16 “Peak Values（峰值）”面板	
字段	描述
Hold Velocity (保压速度)	注射保压期间的峰值速度
Hold Pressure (保压压力)	注射保压期间的峰值注射压力
Peak Measurement Start Delay (峰值测量启动延迟)	测量峰值时的延迟 (单位: s)

表格 8-17 “Cushion Monitoring (缓冲监测)” 面板

字段	描述
Cushion (缓冲)	实际缓冲 (注射和保压结束时的螺杆位置)
Maximum (最大值)	注射和保压结束时允许的最大缓冲 值: 0 mm 至最大注射行程
Minimum (最小值)	注射和保压结束时允许的最小缓冲 值: 0 mm 至最大注射行程
Reject Out of Range (拒绝超出范围)	勾选复选框, 以在实际缓冲量超出范围时启用拒绝已激活输出

表格 8-18 “Switchover (切换)” 面板

字段	描述
☒ Injection Position 0.0 mm 20.0 mm	Injection Position (注射位置): 勾选复选框以启用通过注射位置进行切换; 切换时的实际注射位置; 设置切换时的注射位置 值: 0 mm 至最大注射行程
☐ Injection Time 0.00 s 0.00 s	Injection Time (注射时间): 点击复选框以启用通过注射时间切换; 切换时的实际注射时间; 设置切换时的注射时间 值: 0 至 1000s
☐ External DI	External DI (外部 DI), 即外部数字输入: 点击复选框以启用通过数字输入信号进行切换
☐ Injection Pressure 0 bar 50 bar	Injection Pressure (注射压力): 点击复选框以启用通过注射压力切换; 切换时的实际注射压力; 设置切换时的注射压力 值: 0 bar 至最大注射压力
Monitoring Start Position 100,000.0 mm	Monitoring Start Position (监测开始位置): 开始监测切换压力的注射位置 值: 从任何负值到最大正值

表格 8-19 “Hold Profile（保压曲线）” 面板	
字段	描述
Stages（阶段）	注射曲线中的阶段数 值：1 到 10
Cooling Time（冷却时间）	保压结束后的冷却时间 值：从任何负值到最大正值
Hold Pressure Time （保压时间）	注射保压总时间 所有保压阶段设定时间的总和 值：0 s 至 10,000 s
Time s 0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	Time（时间）： 值：0 s 至 10,000 s
Velocity mm/s 50.0 50.0 50.0 50.0 50.0	Velocity（速度）： 值：0 mm/s 至最大注射速度
Pressure bar 100 100 100 100 100	Pressure（压力）： 值：0 bar 至最大保压压力

8.6 塑化

按所示顺序点击以下按钮，转到“Plasticizing（塑化）”屏幕。

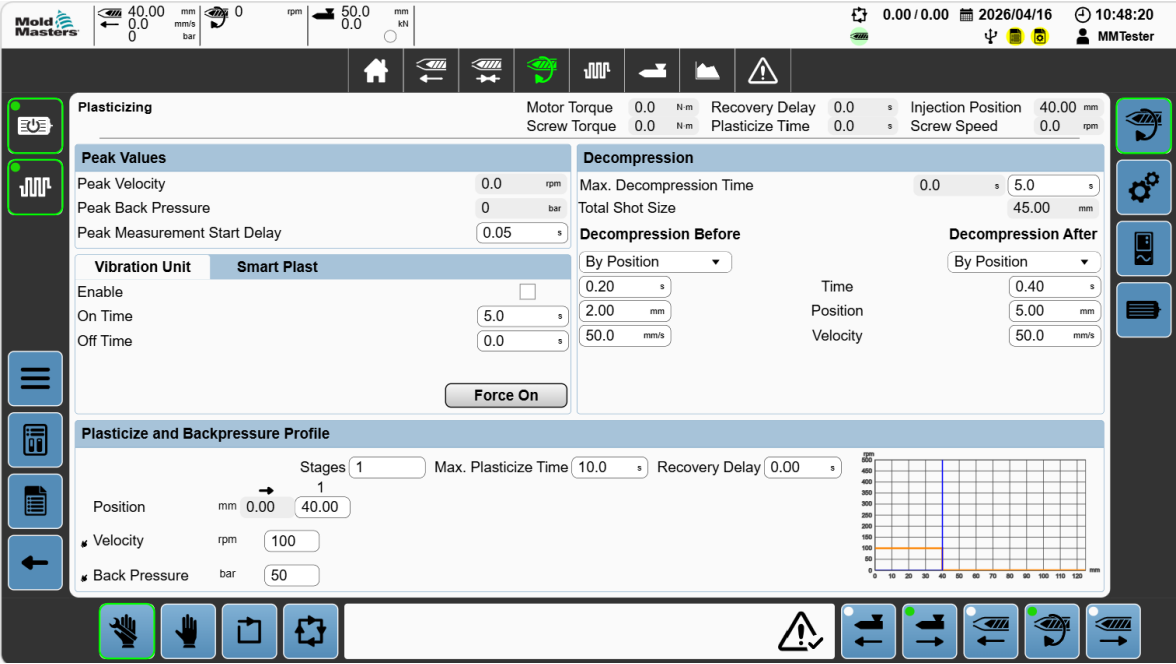
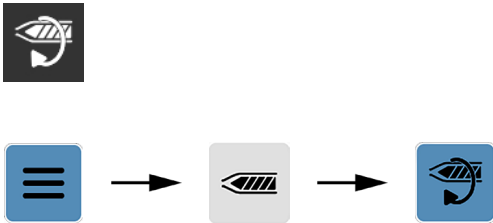


图 8-14 “Plasticizing（塑化）” 屏幕

表格 8-20 “Peak Values（峰值）” 面板	
字段	描述
Peak Velocity（峰值速度）	自动模式塑化期间记录的塑化螺杆的最大转速。
Peak Back Pressure（峰值背压）	自动模式塑化期间记录的最大背压。
Peak Measurement Start Delay（峰值测量启动延迟）	从塑化开始到开始记录峰值背压的延迟时间。

表格 8-21 “Smart Plasticizing (智能塑化)” 选项卡

字段	描述
Enable (启用)	勾选复选框以启用智能塑化功能 启用后, 智能塑化功能会寻找最小循环时间并调节塑化速度, 使塑化时间占一个循环中注射结束到下一次注射开始之间的可用时间的 90% 到 95%。
Minimum RPM (最小 RPM)	调节期间允许的最小螺杆转速
Maximum RPM (最大 RPM)	调节期间允许的最大螺杆转速
RPM Adjustment (RPM 调节)	当前螺杆转速调节, 应用于曲线设定的螺杆转速。

表格 8-22 “Vibration Unit (振动单元)” 选项卡

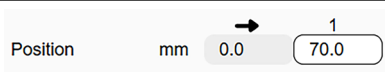
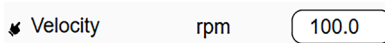
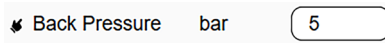
字段	描述
Enable (启用)	点击复选框以启用进料振动单元 在塑化过程中振动进料喉, 防止进料堵塞。 塑化激活时, 按设定时间循环开启和关闭
On Time (开启时间)	设置活动循环期间的振动开启时间 值: 0 至 10,000 s
Off Time (关闭时间)	设置活动循环期间的振动关闭时间 值: 0 至 10,000 s
	“Force On (强制开启)” 按钮 点击此按钮, 可在机器处于手动模式且按下按钮时激活振动单元。

表格 8-23 “Decompression (减压)” 面板

字段	描述
Max. Decompression Time (最大减压时间)	减压操作的最大允许运行时间 值: 0 s 至 10,000 s
Decompression Before (进料前减压)	点击此字段以选择进料前的减压方法。 值: “Off (关闭)” —— 进料前无减压 “By Position (按位置)” —— 进料前减压至相对于保压结束时螺杆位置的某个位置 “By Time (按时间)” —— 进料前减压设定的时长

表格 8-23 “Decompression (减压)” 面板	
字段	描述
Time (时间)	当选择按时间进行减压时, 表示进料前运行减压的时长 值: 0 s 至 10,000 s
Position (位置)	塑化开始前需要的减压行程 值: 0 mm 至最大注射行程 注射和保压结束时螺杆位置的相对偏移量, 即: 如果保压结束时的缓冲为 8 mm, 且前减压位置为 5 mm, 则螺杆在开始塑化前会后退 (减压) 13 mm
Velocity (速度)	进料前减压期间的螺杆线速度 值: 0 mm/s 至最大减压速度
Decompression After (进料后减压)	点击此字段以选择进料后的减压方法。 值: “Off (关闭)” —— 进料后无减压 “By Position (按位置)” —— 进料后减压至某位置 “By Time (按时间)” —— 进料后减压设定的时长
Time (时间)	当选择按时间进行减压时, 表示进料后运行减压的时长 值: 0 s 至 10,000 s
Position (位置)	塑化完成后所需的减压行程 塑化结束后螺杆位置的相对偏移量; 例如, 如果塑化曲线结束位置为 75 mm, 后减压位置为 5 mm, 则螺杆会在塑化结束后回退 (减压) 80 mm。 值: 0 mm 至最大注射行程
Total Shot Size (总注射量)	计算得出的值
Velocity (速度)	进料后减压期间的螺杆线速度 值: 0 mm/s 至最大减压速度

表格 8-24 “Plasticize and Backpressure Profile (塑化和背压曲线)” 面板	
字段	描述
Stages (阶段)	塑化曲线中的阶段数量 值: 1 到 10
Max. Plasticize Time (最大塑化时间)	允许的最大塑化时间 值: 0 s 至 10,000 s

Recovery Delay (恢复延迟)	塑化启动延迟时间 值: 0 s 至 60 s
	塑化阶段结束位置 当前阶段设置结束、下一阶段设置开始时的位置 例如, 注射阶段 1 的设置为从 95 mm 到 50 mm, 阶段 2 从 50 mm 到 40 mm, 阶段 3 从 30 mm 到 20 mm, 阶段 5 从 20 mm 到 5 mm 在最终阶段结束位置 (示例中为 5 mm) 之后, 不允许继续注射。 第一阶段位置之前的实际值是注射开始位置 (塑化结束限位加上进料行程后减压位置)。 值: 0 mm 至最大注射行程
	各阶段的塑化速度设定值 值: 0 rpm 至最大塑化速度
	各阶段的塑化背压目标值 在塑化过程中, 螺杆会根据需要自动后退, 以保持背压。 值: 0 bar 至最大背压

8.7 自动清料

按所示顺序点击以下按钮，以转到“Auto Purge（自动清料）”屏幕。

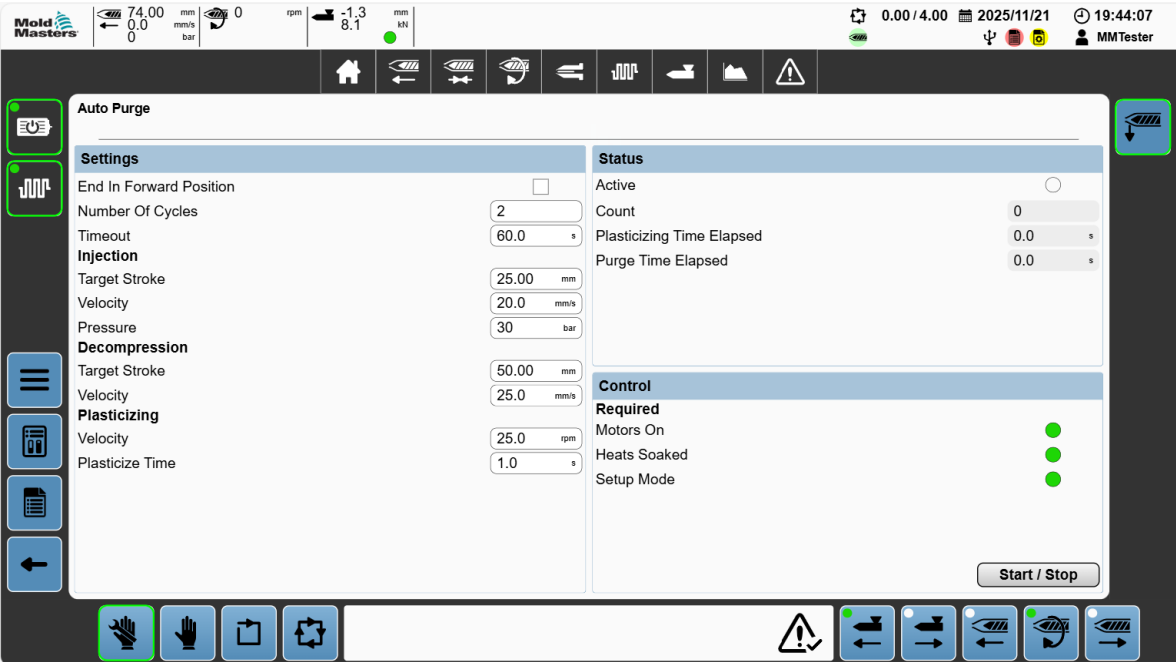


图 8-15 “Auto Purge（自动清料）”屏幕

自动清料循环通过以设定的速度和压力注射至注射目标行程来启动。随后以设定速度将螺杆缩回至减压目标行程，接着以设定的塑化速度在塑化时间内转动螺杆。这构成了一个完整的自动清料循环。

最大目标行程是指最大塑化行程，最大速度是指相关动作的最大速度（注射速度除外，其最大值为清料速度限值）。

表格 8-25 “Settings（设置）”面板	
字段	描述
End In Forward Position (在前进位置结束)	自动清料完成，注射螺杆处于前进方向的已清料位置 点击复选框以启用“在前进位置结束”功能
Number of Cycles (循环次数)	自动清料期间要完成的清料循环次数

表格 8-25 “Settings (设置)” 面板	
字段	描述
Timeout (超时)	自动清料总时间最大值限制 值: 任何正值 (单位: s)
Injection (注射)	
Target Stroke (目标行程)	清料循环注射目标行程 / 清料停止位置。
Velocity (速度)	清料循环减压速度
Pressure (压力)	清料循环注射压力限制
Decompression (减压)	
Target Stroke (目标行程)	清料循环减压目标行程
Velocity (速度)	清料循环减压速度
Plasticizing (塑化)	
Velocity (速度)	清料循环塑化速度
Plasticizing time (塑化时间)	清料循环塑化时间 值: 任何正值 (单位: s)

表格 8-26 “Status (状态)” 面板	
字段	描述
Active (活动)	绿色 - 如果自动清料处于活动状态, LED 为绿色 熄灭 - 如果自动清料未处于活动状态, LED 将熄灭
Count (计数)	当前已完成的自动清料循环数
Plasticizing Time Elapsed (已用塑化时间)	当前清料循环已用塑化时间
Purge Time Elapsed (已用清料时间)	当前自动清料已用时间

表格 8-27 “Control (控制)” 面板	
字段/按钮	描述
Required (必选)	
Motors On (电机开启)	绿色 - 如果电机已启用, LED 将为绿色 关闭 - 如果电机已禁用, LED 将会熄灭
Heats Soaked (加热预热)	绿色 - 当机筒加热达到设定温度并完成预热时, LED 将变为绿色 熄灭 - 当机筒加热未达到设定温度且未完成预热时, LED 将熄灭
Setup Mode (设定模式)	绿色 - 当处于设置操作模式时, LED 将为绿色 熄灭 - 在非设置操作模式下, LED 将熄灭
Start / Stop	点击此按钮开始或停止自动清料

8.8 滑座（伺服）

按所示顺序点击以下按钮转到“Carriage（滑座）”屏幕。

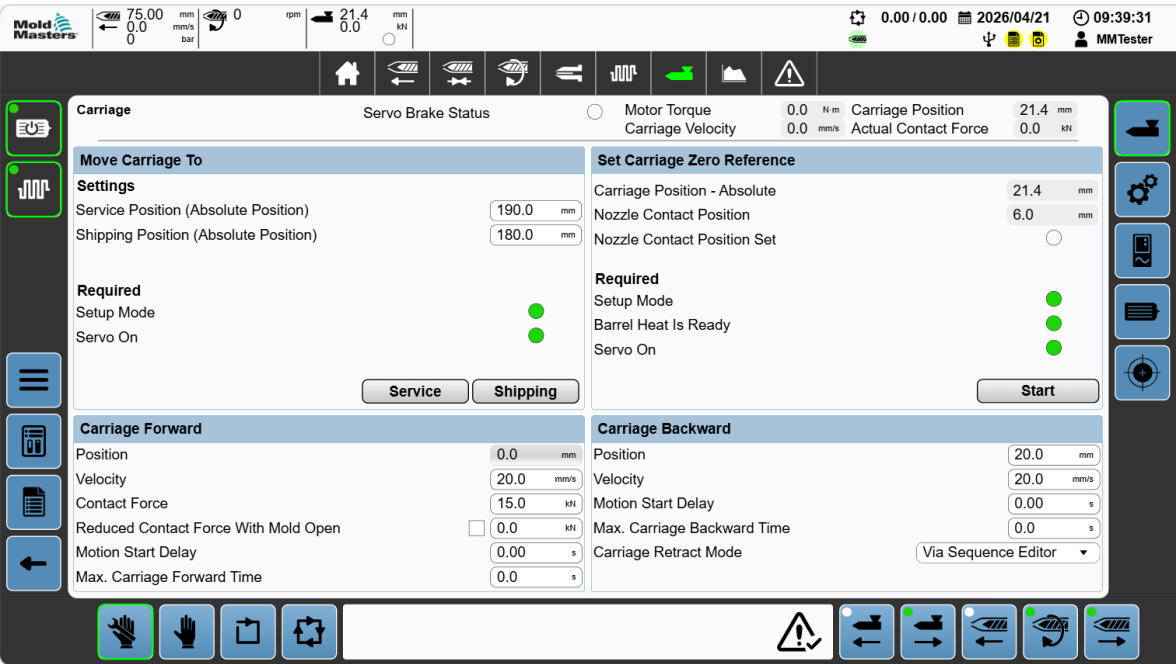


图 8-16 “Carriage（滑座）”屏幕

表格 8-28 “Move Carriage To（移动滑座到）”面板	
字段	描述
Settings（设置）	
Service Position (Absolute Position)（维修位置（绝对位置））	对于浇口接触而言的理想滑座位置。
Shipping Position (Absolute Position)（运输位置（绝对位置））	滑座可锁定到位以便于运输的位置。
Required（必选）	
Setup Mode（设定模式）	机器需要处于设定模式，才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Servo On（伺服开启）	必须开启机器电机，才能激活滑座移动至维修或运输位置。

表格 8-28 “Move Carriage To (移动滑座到)” 面板

字段	描述
Service	将滑座移动到维修位置。
Shipping	将滑座移动到运输位置。

表格 8-29 Set Carriage Zero Reference (设置滑座零位)

字段	描述
Carriage Position - Absolute (滑座位置 - 绝对值)	滑座相对于全机械行程的实际位置。标准滑座位置等于“滑座位置 - 绝对值”减去喷嘴接触位置偏移量。
Nozzle Contact Position (喷嘴接触位置)	滑座喷嘴与模具浇口衬套接触时的滑座绝对位置。
Nozzle Contact Position Set (喷嘴接触位置已设定)	如果接触位置已成功设置, LED 为绿色。
Required (必选)	
Setup Mode (设定模式)	机器需要处于设定模式, 才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Barrel Heat Is Ready (机筒加热已就绪)	需要开启机筒加热并预热, 才能启动滑座移动来定位到模具浇口接触位置。
Servo On (伺服开启)	必须开启机器电机, 才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Start	启动定位模具浇口高度的例程。滑座移动到起始位置, 然后向前移动, 直到检测到滑座弹簧压缩。

表格 8-30 “Carriage Forward (滑座前进)” 面板

字段	描述
Position (位置)	滑座前进位置 - 永久设置为 0.0 mm。
Velocity (速度)	设置滑座向前移动的速度。
Contact Force (接触力)	滑座对模具浇口衬套的接触力目标值。
Reduced Contact Force With Mold Open (模具打开时减小接触力)	模具打开时, 接触力将会减小。 点击复选框以启用, 并输入所需的接触力值 (单位: kN)。
Motion Start Delay (移动启动延迟)	滑座开始向前移动之前的延迟时间
Max. Carriage Forward Time (最大滑座前进时间)	自动模式下向前移动滑座的最大允许时间。将此参数设置为 0.0 秒, 可禁用时间限制。

表格 8-31 “Carriage Backward (滑座后退)” 面板	
字段	描述
Position (位置)	滑座后退位置。在手动移动过程中，滑座将停止在该位置。到达此位置后，若需继续缩回，请松开滑座后退按钮，然后再次按下。
Velocity (速度)	设置滑座向后移动的速度。
Motion Start Delay (移动启动延迟)	滑座开始向后移动之前的延迟时间
Max. Carriage Backward Time (最大滑座后退时间)	自动模式下向后移动滑座的最大允许时间。将此参数设置为 0.0 秒，可禁用时间限制。
Carriage Retract Mode (滑座缩回模式)	“No Carriage Retract (滑座不缩回)” ——运行自动循环时滑座不会缩回。 “After Injection (注射后)” ——每个循环注射完成后，滑座将缩回。 “After Plasticizing (塑化后)” ——每个循环塑化完成后，滑座将缩回。 “After Cooling (冷却后)” ——每个循环冷却时间结束后，滑座将缩回。 “Via Sequence Editor (通过序列编辑器)” ——滑座将在自动循环的序列编辑器中所设置的位置缩回。

8.8.1 标定

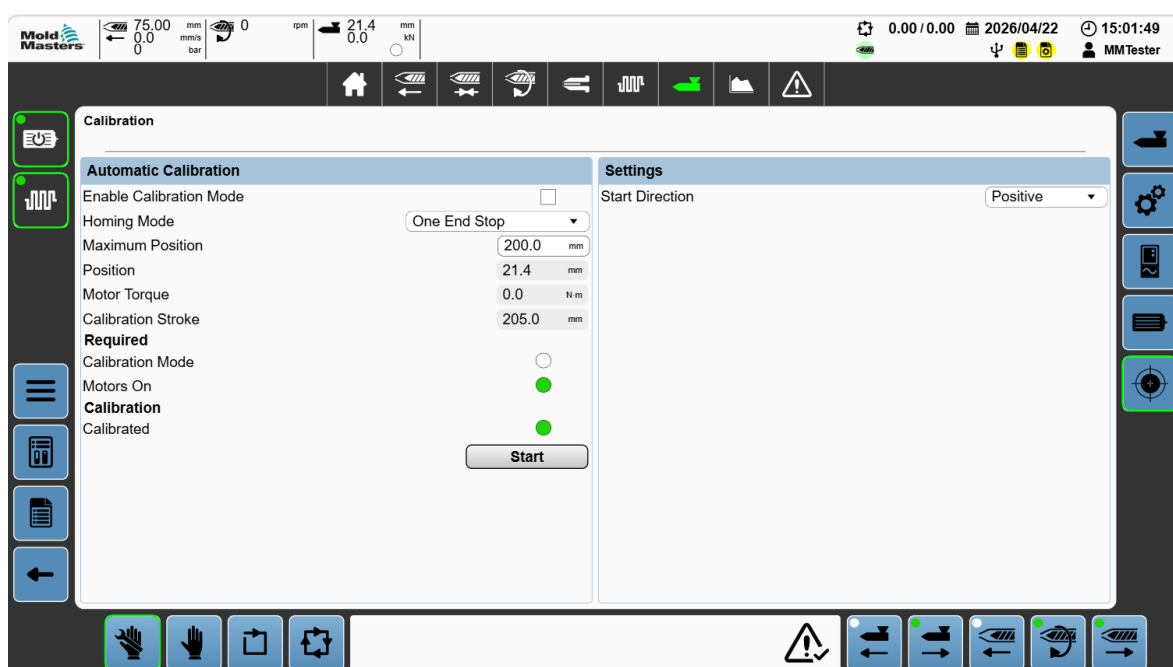


图 8-17 “Calibration (标定)” 屏幕

表格 8-32 “Calibration (标定)” 屏幕	
字段/按钮	描述
Enable Calibration mode (启用标定模式)	勾选此复选框以进入标定模式。轴标定后或者切换屏幕将自动退出标定模式。 注意：复选框仅在设定模式下启用。设定模式按钮周围的边框将变为黄色。
Homing Mode (归位模式)	Two End Stops (双限位)：通过将滑座轴移动到两端来标定轴 One End Stop (单限位)：根据所选方向，通过将滑座轴移动到一端来标定轴。
Maximum Position (最大位置)	轴行程的物理最大值。 值：从任何负值到最大正值，与以下字段相同： Axis Configuration (轴配置) > General (常规) > Total Mechanical Stroke (总机械行程)。
Position (位置)	实际滑座位置 (单位：mm)。
Motor torque (电机扭矩)	滑座电机的实际扭矩 (单位：Nm)。
Calibration Stroke (标定行程)	标定期间在正向限位处获取的位置值：总机械行程 - 最小位置行程偏移量。
Required (必选)	
Calibration Mode (标定模式)	自动标定的前提： 绿色 - 如果机器处于标定模式，LED 将为绿色。 熄灭 - 如果机器未处于标定模式，LED 将会熄灭。
Motors On (电机开启)	自动标定的前提： 绿色 - 如果机器电机已开启，LED 将为绿色。 熄灭 - 如果机器电机未开启，LED 将会熄灭。

表格 8-33 “Control（控制）”选项卡	
字段/按钮	描述
Calibration（标定）	
Calibrated（已标定）	绿色 - 如果轴已成功标定，LED 将显示为绿色。 熄灭 – 如果轴未标定，LED 将熄灭。
	开始自动标定： 确保轴可以在全行程范围内无阻碍地移动。点击“Start（开始）”按钮，开始自动标定。 程序： 轴根据在“Axis Configuration（轴配置）”屏幕上设置的标定参数进行移动。 1. 轴正向移动，直到触及硬限位。 2. 轴回零至最大位置。 3. 轴负向移动，直到触及硬限位。 4. 如果硬限位位置在 0 位置的正向容差范围内，则自动标定成功，且标定 LED 变为绿色。 5. 如果自动标定失败，将显示错误。
Settings（设置）	
Start Direction（开始方向）	选择“One End Stop（单限位）”作为归位模式时的标定开始方向 值：正向或负向

8.9 滑座（直流电机）

按所示顺序点击以下按钮转到“Carriage（滑座）”屏幕。

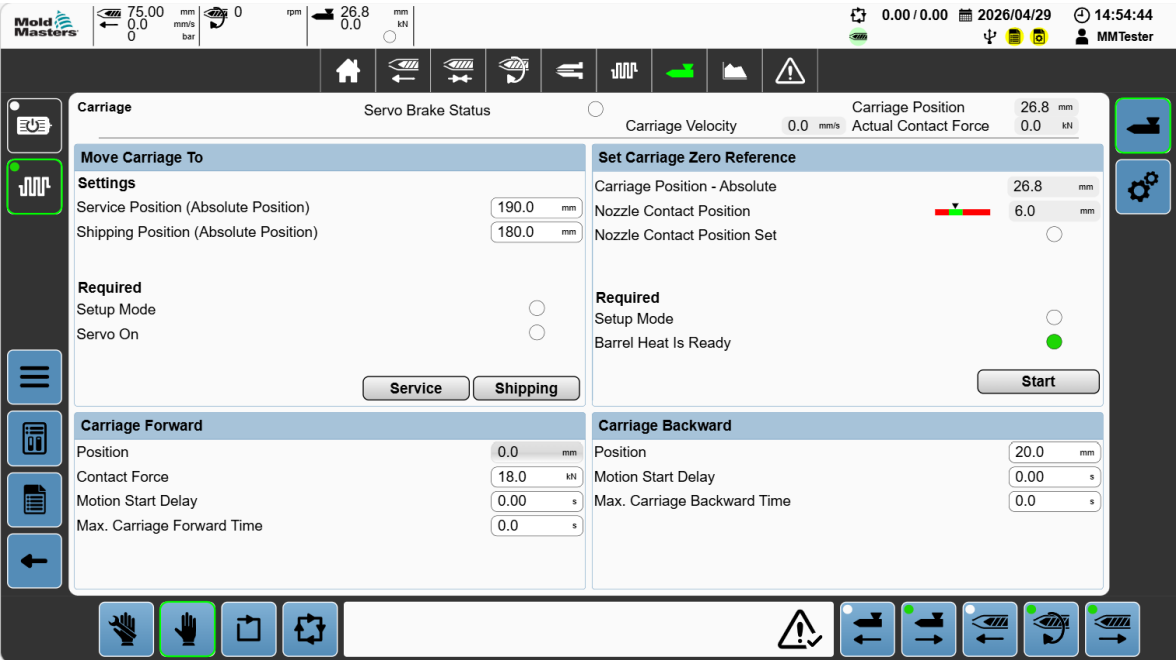
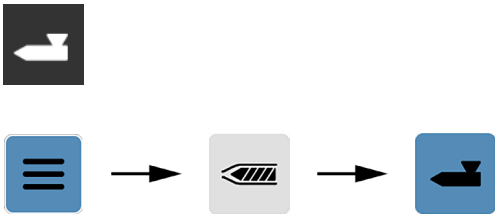


图 8-18 “Carriage（滑座）”屏幕

表格 8-34 “Move Carriage To（移动滑座到）”面板	
字段	描述
Settings（设置）	
Service Position (Absolute Position) (维修位置（绝对位置）)	对于浇口接触而言的理想滑座位置。
Shipping Position (Absolute Position) (运输位置（绝对位置）)	滑座可锁定到位以便于运输的位置。
Required（必选）	
Setup Mode（设定模式）	机器需要处于设定模式，才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Servo On（伺服开启）	必须开启机器电机，才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Service	将滑座移动到维修位置。

表格 8-34 “Move Carriage To (移动滑座到)” 面板

字段	描述
Shipping	将滑座移动到运输位置。

表格 8-35 Set Carriage Zero Reference (设置滑座零位)

字段	描述
Carriage Position - Absolute (滑座位置 - 绝对值)	滑座相对于全机械行程的实际位置。标准滑座位置等于“滑座位置 - 绝对值”减去喷嘴接触位置偏移量。
Nozzle Contact Position (喷嘴接触位置)	滑座喷嘴与模具浇口衬套接触时的滑座绝对位置。
Nozzle Contact Position Set (喷嘴接触位置已设定)	如果接触位置已成功设置，LED 为绿色。
Required (必选)	
Setup Mode (设定模式)	机器需要处于设定模式，才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Barrel Heat Is Ready (机筒加热已就绪)	需要开启机筒加热并预热，才能启动滑座移动来定位到模具浇口接触位置。
Servo On (伺服开启)	必须开启机器电机，才能激活滑座移动至维修或运输位置。
Start	启动定位模具浇口高度的例程。滑座移动到起始位置，然后向前移动，直到检测到滑座弹簧压缩。

表格 8-36 “Carriage Forward (滑座前进)” 面板

字段	描述
Position (位置)	滑座前进位置 - 永久设置为 0.0 mm。
Contact Force (接触力)	滑座对模具浇口衬套的接触力目标值。
Motion Start Delay (移动启动延迟)	滑座开始向前移动之前的延迟时间
Max. Carriage Forward Time (最大滑座前进时间)	自动模式下向前移动滑座的最大允许时间。将此参数设置为 0.0 秒，可禁用时间限制。

表格 8-37 “Carriage Backward (滑座后退)” 面板

字段	描述
Position (位置)	滑座后退位置。在手动移动过程中，滑座将停止在该位置。到达此位置后，若需继续缩回，请松开滑座后退按钮，然后再次按下。
Motion Start Delay (移动启动延迟)	滑座开始向后移动之前的延迟时间
Max. Carriage Backward Time (最大滑座后退时间)	自动模式下向后移动滑座的最大允许时间。将此参数设置为 0.0 秒，可禁用时间限制。

8.10 气动控制

8.10.1 阀浇口

按所示顺序点击以下按钮，转到“Valve Gates（阀浇口）”屏幕。

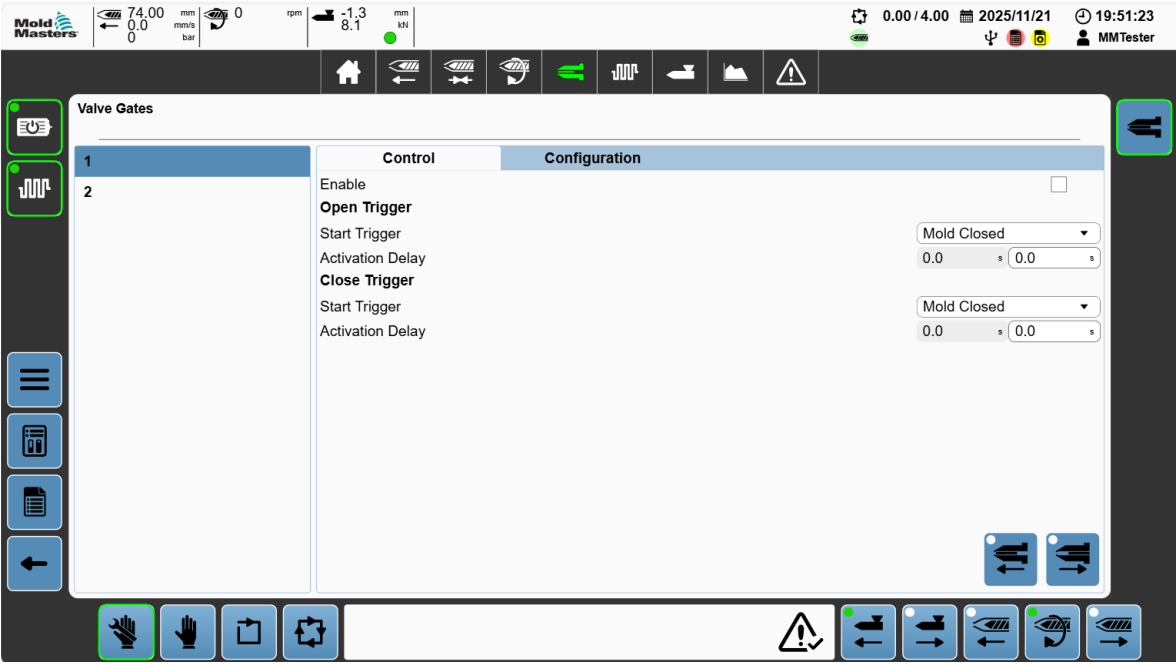
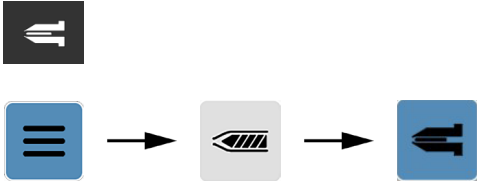


图 8-19 选中“Control（控制）”选项卡时的阀浇口屏幕

表格 8-38 “Control（控制）”选项卡	
字段/按钮	描述
Enable（启用）	勾选复选框以启用阀浇口。
Open Trigger（打开触发器）	
Start Trigger（启动触发器）	触发信号以启动阀浇口打开动作
Activation Delay（激活延迟）	激活触发与运动开始之间的延迟时间 值：任何正值（单位：s）
Close Trigger（关闭触发器）	
Start Trigger（启动触发器）	触发信号以启动阀浇口打开动作
Activation Delay（激活延迟）	激活触发与运动开始之间的延迟时间 值：任何正值（单位：s）

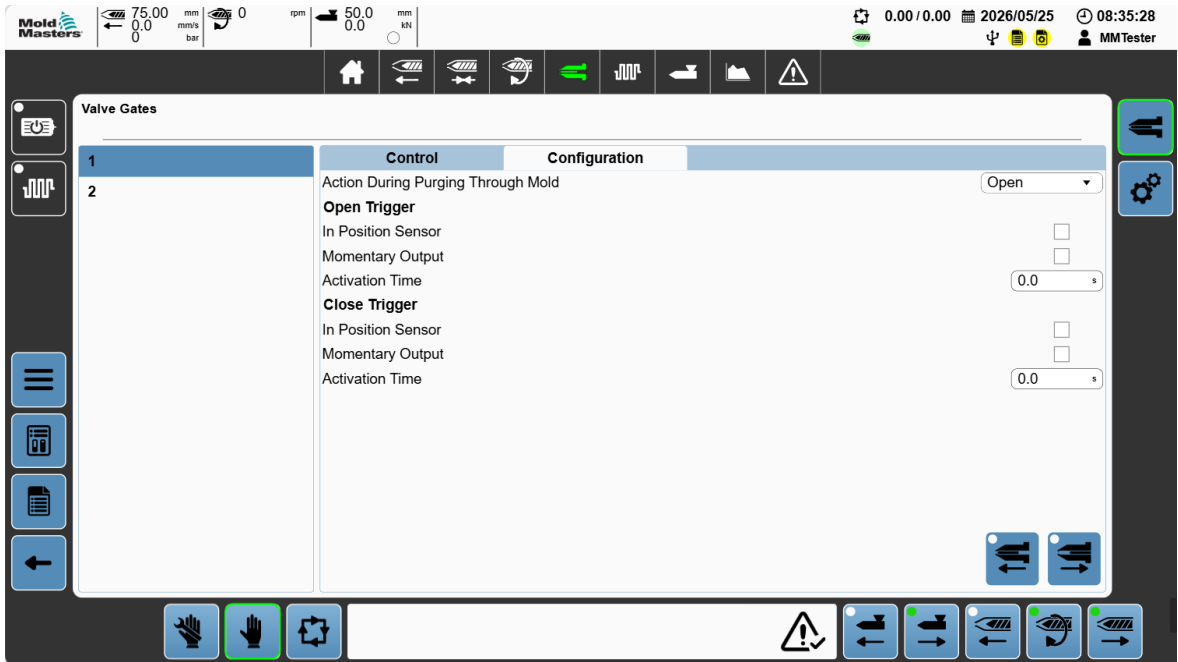


图 8-20 选中“Configuration（配置）”选项卡时的阀浇口屏幕

表格 8-39 “Configuration（配置）”选项卡	
字段/按钮	描述
Action During Purging Through Open Mold (开模清料期间的操作)	Open（打开）：当模具清料处于激活状态时，所选阀浇口将移动至打开位置。清料停止后，阀浇口将移动至关闭位置。 Close（关闭）：当模具清料处于激活状态时，所选阀浇口将移动至关闭位置，并在清料停止后保持关闭。 None（无）：模具清料期间阀浇口不会被激活。
Open Trigger（打开触发器）	
In Position Sensor (位置传感器)	勾选复选框以启用位置传感器，以确定阀浇口是否处于末端位置。
Momentary Output (瞬时输出)	勾选此复选框，以在运动结束后保持运动输出信号为高电平。
Activation Time（激活时间）	设置运动时间 值：任何正值（单位：s）
Close Trigger（关闭触发器）	
In Position Sensor (位置传感器)	勾选复选框以启用位置传感器，以确定阀浇口是否处于末端位置。

表格 8-39 “Configuration（配置）”选项卡	
字段/按钮	描述
Momentary Output (瞬时输出)	勾选此复选框，以在运动结束后保持运动输出信号为高电平。 输出保持激活状态，直到相反动作被激活。
Activation Time（激活时间）	设置运动时间 值：任何正值（单位：s）
	打开阀浇口按钮 点击此按钮以手动打开阀浇口。
	关闭阀浇口按钮 点击此按钮以手动关闭阀浇口。

8.11 截流喷嘴

按所示顺序点击以下按钮，转到“Shutoff Nozzle（截流喷嘴）”屏幕。

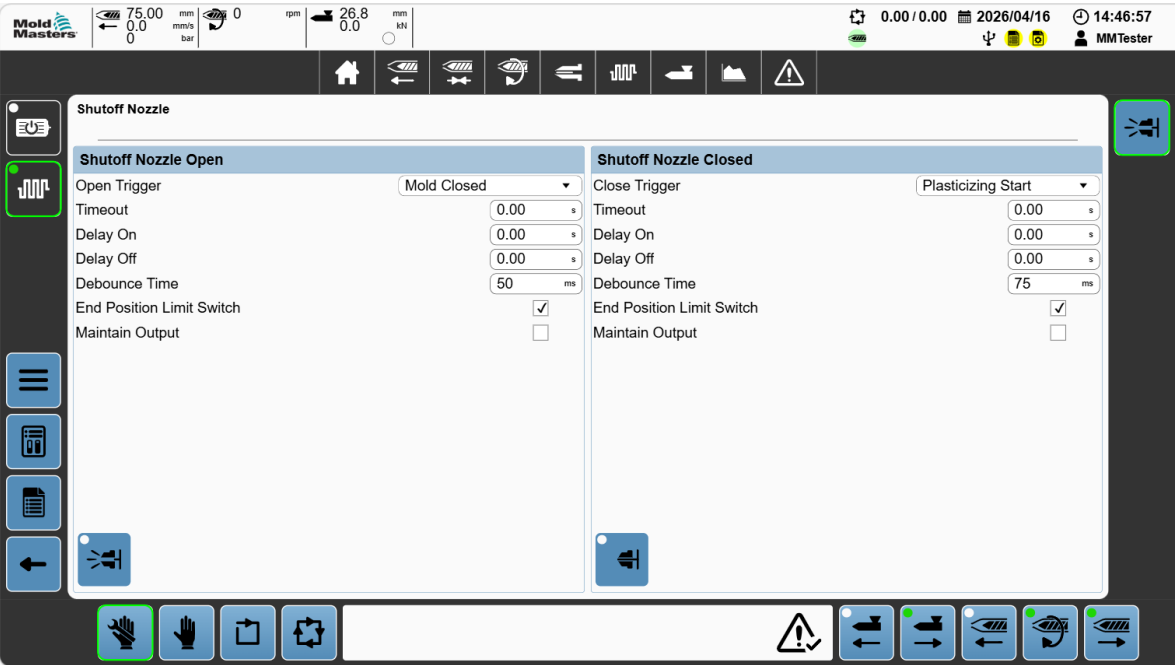


图 8-21 “Shutoff Nozzle（截流喷嘴）” 屏幕

表格 8-40 “Shutoff Nozzle Open（截流喷嘴开启）” 面板	
字段/按钮	描述
Open Trigger（打开触发器）	启动截流喷嘴开启的触发信号 值： - Always Off（始终关闭） - Always On（始终开启） - Mold Closed（合模） - Injection Start（注射开始） - Via Sequence Editor（通过序列编辑器）
Timeout（超时）	无限位开关 - 截流喷嘴开启激活时间 带限位开关 - 截流喷嘴开启允许的最大时间 值：任何正数
Delay On（延迟开启）	触发信号与截流喷嘴开始打开之间的延迟 值：任何正数

表格 8-40 “Shutoff Nozzle Open (截流喷嘴开启)” 面板

字段/按钮	描述
Delay Off (延迟关闭)	截流喷嘴开启完成与动作停止之间的延迟 值: 任何正数
Debounce Time (防抖时间)	触发位置限位开关与动作结束之间的延迟时间 值: 任何正数
End Position Limit Switch (结束位置限位开关)	点击此复选框, 使开启动作使用限位开关来确定截流喷嘴是否已打开
Maintain Output (保持输出)	勾选此复选框, 以便在保持输出时, 让截流喷嘴开启输出在动作完成后保持开启, 并仅在激活截流喷嘴关闭动作时才关闭
	打开截流喷嘴按钮 点击此按钮可手动打开截流喷嘴。 当截流喷嘴打开时, 左上角的 LED 亮起

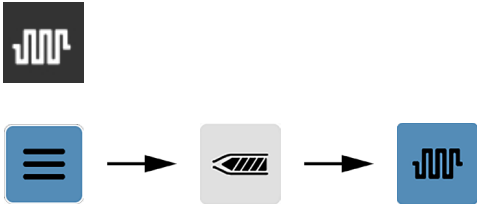
表格 8-41 “Shutoff Nozzle Closed (截流喷嘴关闭)” 面板

字段/按钮	描述
Close Trigger (关闭触发器)	启动截流喷嘴开启的触发信号 值: - Always Off (始终关闭) - Always On (始终开启) - Mold Closed (合模) - Injection Start (注射开始) - Via Sequence Editor (通过序列编辑器)
Timeout (超时)	无限位开关—截流喷嘴关闭激活时间 带限位开关—截流喷嘴关闭的最大允许时间 值: 任何正数
Delay On (延迟开启)	触发信号与截流喷嘴开始关闭之间的延迟 值: 任何正数
Delay Off (延迟关闭)	截流喷嘴关闭完成与动作停止之间的延迟 值: 任何正数

表格 8-41 “Shutoff Nozzle Closed (截流喷嘴关闭)” 面板	
字段/按钮	描述
Debounce Time (防抖时间)	触发位置限位开关与动作结束之间的延迟时间 值: 任何正数
End Position Limit Switch (结束位置限位开关)	勾选此复选框, 以使关闭动作使用限位开关来确定关断喷嘴是否已关闭
Maintain Output (保持输出)	点击此复选框, 以便在保持输出时, 截流喷嘴关闭输出在动作完成后保持接通, 并且仅在截流喷嘴开启动作被激活时关闭
	关闭截流喷嘴按钮 点击此按钮以手动关闭截流喷嘴。 当截流喷嘴关闭时, 左上角的 LED 亮起

8.12 机筒加热

按照所示顺序点击以下按钮，以转到“Barrel Heats（机筒加热）”屏幕。



8.12.1 机筒加热

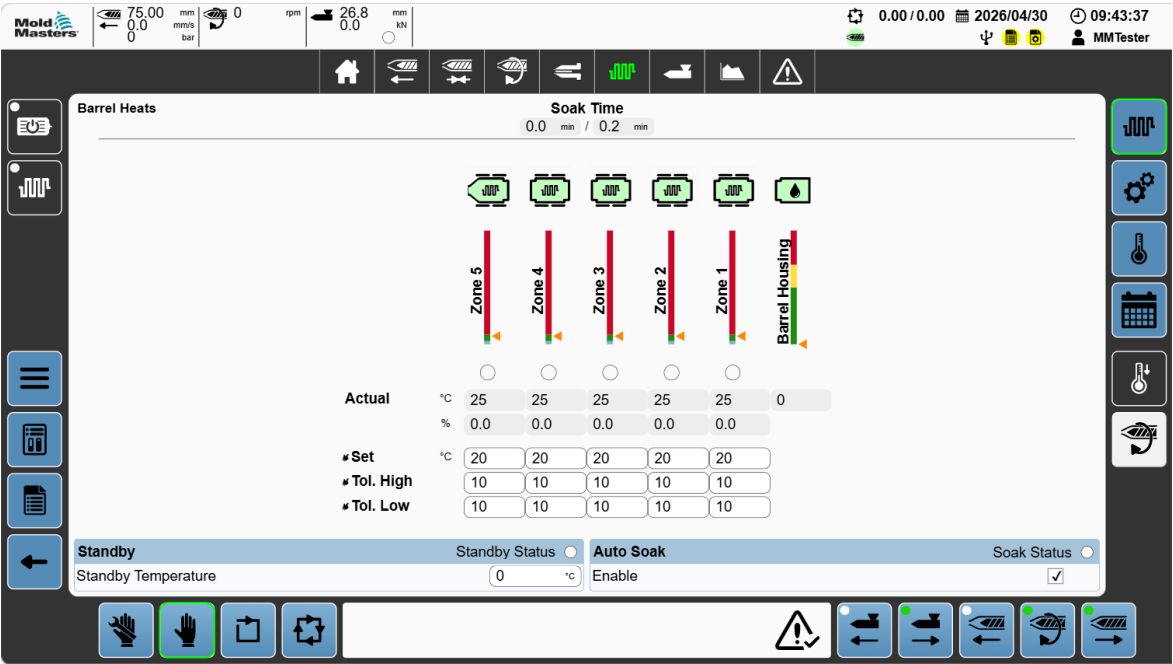
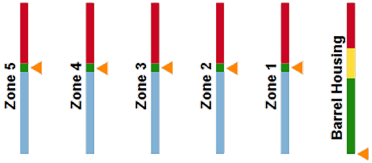
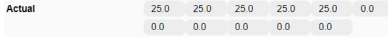
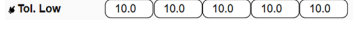


图 8-22 “Barrel Heats（机筒加热）” 屏幕

表格 8-42 “Barrel Heats（机筒加热）” 屏幕	
字段/按钮	描述
Soak Time 0.0 min / 0.1 min	预热时间（实际值） 预热时间（实际值） / 预热时间（设定值） 区域预热完成后，不会显示预热时间。
区域类型	当区域温度低于设定温度减去低容差时，区域图标显示为蓝色。 当区域温度处于设定温度的容差范围内时，区域图标显示为绿色。 当区域温度高于设定温度加上高容差时，区域图标显示为红色。

表格 8-42 “Barrel Heats (机筒加热)” 屏幕

字段/按钮	描述
	机筒加热区域类型 类型: 机筒/歧管、分配和喷嘴
	机筒壳体区域类型
	区域温度条 每个区域都有一个温度条, 右侧箭头指示当前位置, 左侧显示区域名称。 温度条的绿色部分是设定温度和容差带。 红色部分为超温带 (高于容差带)。蓝色部分为低温带 (低于容差带)。
	区域的实际温度
	温度设定点 值: 0 到最大值 点击某个温度可进行编辑。
	设定温度的高容差 值: 值: 0 至最大容差 点击某个温度可进行编辑。
	设定温度的低容差 值: 值: 0 到最大值 点击某个温度可进行编辑。
“Standby (待机)” 面板	
	Standby Status (待机状态) 绿色 - 待机模式激活时, LED 为绿色 熄灭 - 待机模式未激活时, LED 熄灭
Standby Temperature (待机温度)	设置待机模式温度 (当注射装置长时间闲置时, 降低温度) 值: 任何正值 (单位: °C) 点击此字段可进行编辑。
“Auto Soak (自动预热)” 面板	
	Soak Status (预热状态) 当机筒加热达到完全预热状态; 即, 所有机筒温度区域均在设定容差范围内且持续时间达到预热时间时, LED 为绿色

表格 8-42 “Barrel Heats (机筒加热)” 屏幕

字段/按钮	描述
Enable (启用)	勾选复选框以启用自动预热功能。启用后，当预热计时器完成计时后，自动预热功能将以低扭矩和低速旋转螺杆指定的角度。如果旋转成功，则预热完成。如果旋转不成功，则会继续等待一段时间（预热时间），然后可以重新尝试自动预热
	激活待机按钮 值：白色（待机关闭时）；绿色（待机开启时） 点击此按钮以开启或关闭待机模式。
	激活自动预热测试按钮 值：已禁用 - 白色背景（当加热未达到温度时），白色（当自动预热测试未激活时），绿色（当自动预热测试激活时） 加热达到温度后，点击此按钮以启动自动预热测试。

8.12.2 机筒加热配置

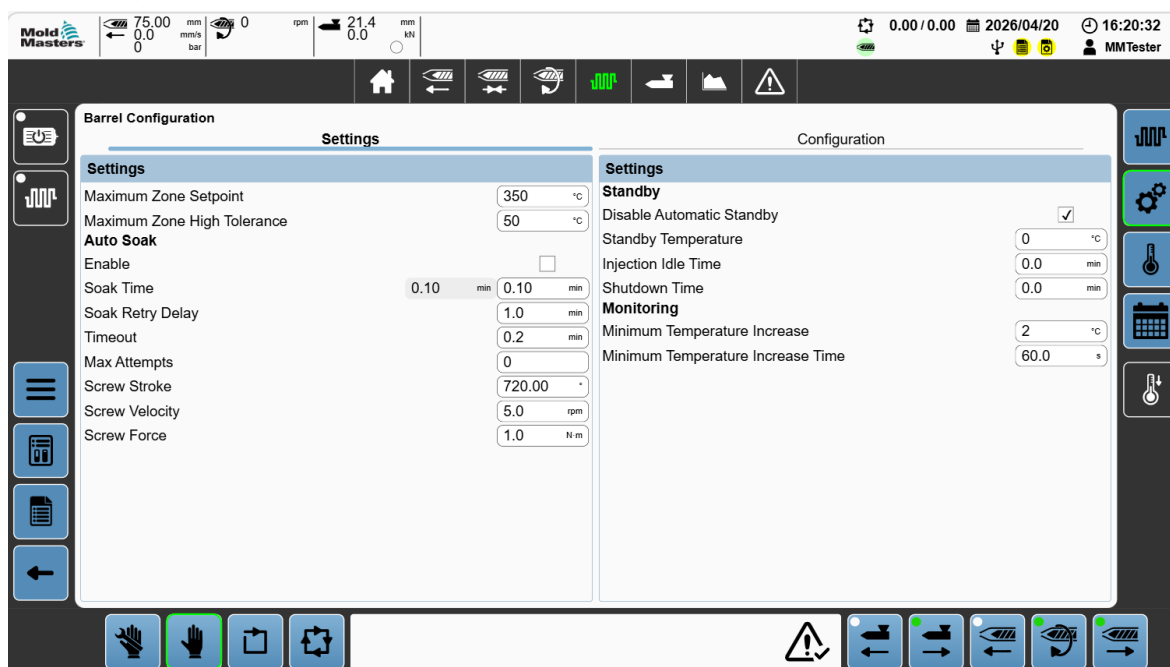


图 8-23 选中“Settings（设置）”选项卡时的机筒加热配置屏幕

表格 8-43 “Settings（设置）”屏幕	
字段	描述
Maximum Zone Set Point (最大区域设定点)	在加热被禁用之前，所允许的高于设定温度的实际温度最大值。 值: 0 °C 至 350 °C
Maximum Zone High Tolerance (最大区域高容差)	最大高容差设置 值: 任何负值到最大正值 (单位: °C)
Auto Soak (自动预热)	
Enable (启用)	勾选复选框以启用自动预热功能。启用后，当预热计时器完成计时后，自动预热功能将以低扭矩和低速旋转螺杆指定的角度。如果旋转成功，则预热完成。如果旋转不成功，则会继续等待一段时间（预热时间），然后可以重新尝试自动预热
Soak Time	设置预热时间 值: 0 min 至 60 min
Soak Retry Delay (预热重试延迟)	设置预热重试延迟时间，用于在下次尝试之前延迟螺杆的移动 值: 0 min 至 60 min
Timeout (超时)	自动预热功能完成螺杆行程旋转的最长时间 值: 0 min 至 60 min

表格 8-43 “Settings (设置)” 屏幕	
字段	描述
Max Attempts (最大尝试次数)	自动预热的最大尝试次数 值: 0 到 255
Screw Stroke (螺杆行程)	自动预热期间螺杆必须旋转的度数 值: 任何负值到最大正值 (单位: 度)
Screw Velocity (螺杆速度)	自动预热期间螺杆的旋转速度 值: 0 rpm 至 500 rpm
Screw Force (螺杆力)	自动预热旋转尝试期间允许的最大螺杆力 值: 设定模式下的电机扭矩限制为 0 N.m
Standby (待机)	
Disable Automatic Standby (禁用自动待机)	勾选复选框以显示加热自动待机行为
Standby Temperature (待机温度)	设置待机模式温度 (当注射装置长时间闲置时, 降低温度) 值: 任何正值 (单位: °C)
Injection Idle Time (注射空闲时间)	在加热开启状态下, 待机模式激活前允许的最大注射空闲时间 (无注射或清料的时间) 值: 0 min 至 120 min 要禁用此功能, 设置值为 0。
Shutdown Time (关机时间)	待机状态下, 加热器停用前允许的最大注射空闲时间 (无注射或清料的时间) 值: 0 min 至 120 min
Monitoring (监测)	
Minimum Temperature Increase (最小升温)	活动加热区域在时限内必须记录的最小升温值 值: 任何正值 (单位: °C)
Maximum Temperature-Increase Time (最大升温时间)	激活加热区域观察到最小升温所需的最长时间 值: 0 s 至 2,147,484 s

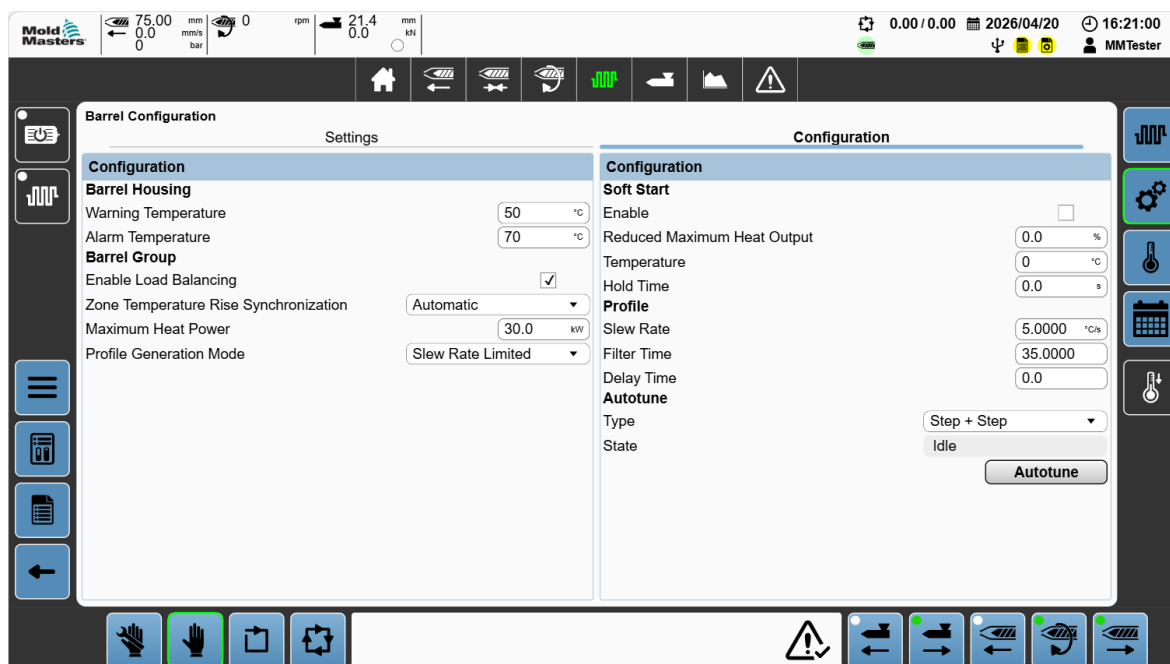


图 8-24 选中“Configuration（配置）”选项卡时的机筒加热配置屏幕

表格 8-44 “Configuration（配置）”屏幕	
字段/按钮	描述
Barrel Housing（机筒外壳）	
Warning Temperature（警告温度）	触发警告报警时的机筒外壳温度。此报警仅用于信息提示目的。 值：0 °C 至 1000 °C
Alarm Temperature（报警温度）	机筒外壳的最高允许温度 如果机筒外壳达到此温度，将触发报警并关闭加热。 值：0 °C 至 1000 °C
Barrel Group（机筒组）	
Enable Load Balancing（启用负载均衡）	勾选复选框以启用机筒组负载均衡，该功能通过协调已分组机筒区域的激活，以最大限度地降低功率峰值
Zone Temperature-Rise Synchronization（区域升温同步）	如何确定用于同步组内所有区域的机筒加热组曲线设置值： “Off（关闭）”——禁用曲线同步。 “Automatic（自动）”——用于同步曲线的曲线参数由参考控制器自动识别。 “User Defined（用户定义）”——用于同步曲线的曲线参数由用户指定。

表格 8-44 “Configuration（配置）” 屏幕

字段/按钮	描述
Maximum Heat Power (最大热功率)	定义加热组可用的最大功率 值: 0 kW 至 100 kW 如果组区域的最大功率总和超过了可用的组最大热功率, 组控制器将调度区域加热输出, 以限制活动加热区域的最大功耗。
Profile Generation Mode (曲线生成模式)	为机筒组中所有区域配置设定温度曲线的生成模式 值: “Time Optimized (时间优化)” ——使用曲线生成和前馈控制, 以尽可能快地达到目标温度 “Slew Rate Limited (压摆率限制)” ——使用曲线生成和前馈控制, 按照指定的曲线达到目标温度, 同时不超过特定的温度压摆率
Soft Start (软启动)	
Enable (启用)	启用机筒组软启动 软启动会暂时降低最大热输出 (脉冲宽度调制的输出有效时间)
Reduced Maximum Heat Output (降低的最大热输出)	在软启动期间降低最大热输出 覆盖组内所有区域各自的最大热输出设置
Temperature (温度)	软启动目标温度 值: 120 以内的任何正值 软启动保持激活状态, 直到组内所有区域达到目标温度, 并等待一段时间 (保持时间)。
Hold Time (保持时间)	用于 PID 调整的温度保持时间
Profile (曲线)	
Slew Rate (压摆率)	温度信号斜率限制 (°C/s) 选择一个数值, 以便系统能够满足斜率限制。
Filter Time (过滤时间)	生成温度信号的过滤时间 此参数会在起点和终点对生成的曲线进行取整处理。
Delay Time (延迟时间)	生成温度信号的延迟时间 值: 任何正值

表格 8-44 “Configuration（配置）” 屏幕	
字段/按钮	描述
Auto-Tune（自动调节）	
Type（类型）	自动调节类型 • “Step（单阶跃）”——调节至单一设定温度 • “Step + Step（双阶跃）”——调节至设定温度，然后再次调节至更高的设定温度 • “Step + Oscillation（阶跃 + 振荡）”——调节至设定温度，然后通过使实际温度围绕设定温度振荡来再次调节
State（状态）	自动调节的当前状态值： • Idle（闲置） • Initializing（初始化） • System Check（系统检查） • Delay Time（延迟时间） • PID • Prediction（预测） • In Set point（设定范围内） • Done（完成） • Error（错误） • Aborted（终止） 如果要开始自动调节，温度必须稳定，且至少比调节温度设定值低 20 度。
	“Autotune（自动调节）” 按钮 点击此按钮开始自动调节

8.13 增量启动

按所示顺序点击下列按钮，以转到“Incremental Startup（增量启动）”屏幕。

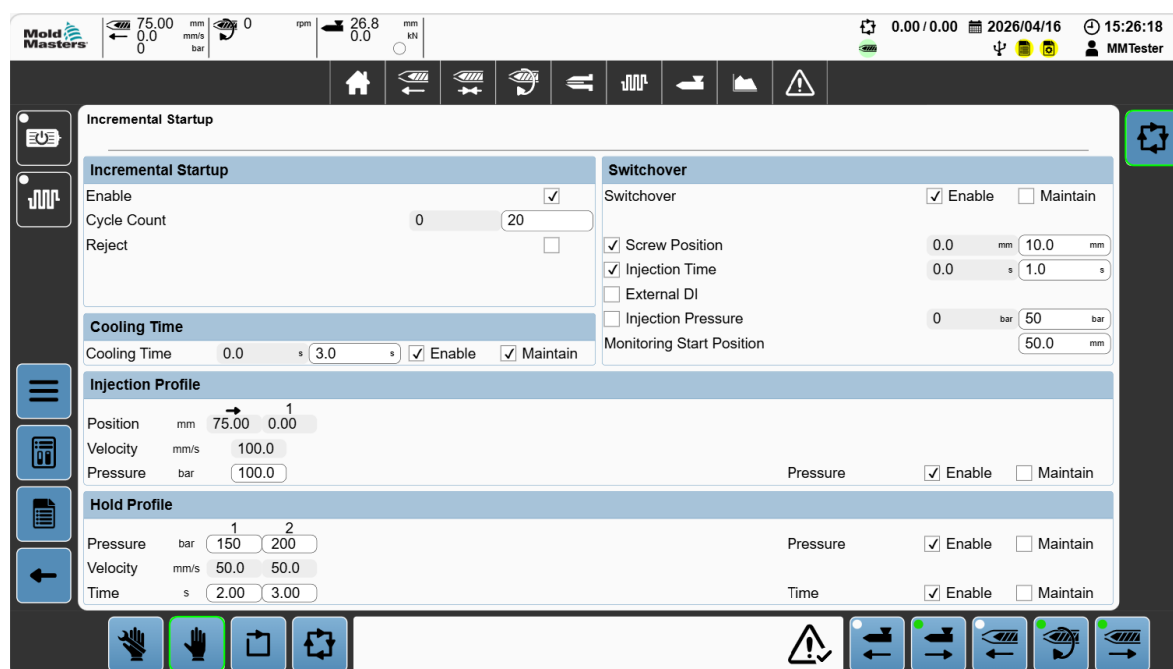


图 8-25 “Incremental Startup（增量启动）”屏幕

增量启动 (ISU) 选项提供了一种简便的方法，让您能从刚开始运行时使用的特殊处理参数设置，过渡到生产过程中使用的标准处理参数设置。ISU 持续运行的循环数在 HMI 上设置。当 ISU 处于激活状态时，所选的过程变量将在每个启动循环内以相等的步长进行调整，从开始时的初始启动值变化至 ISU 循环结束时的正常运行值。ISU 也可以针对每个变量进行配置，让某个变量在 ISU 循环内保持 ISU 值而不进行步进调整，然后在 ISU 循环完成时恢复为标准处理值。

可以启用或禁用增量启动程序，并可通过 HMI 手动启动或停止。启用后，当机器电源重置、自动循环初始化后，或者当自动循环暂停时间超过设定时长后，将运行增量启动程序。

表格 8-45 “Incremental Startup (增量启动)” 面板

字段	描述
Enable (启用)	勾选此复选框以启用增量启动循环。
Cycle Count (循环计数)	数值输出字段 (实际值; 只读): 实际增量启动循环计数 数值输入框。点击此字段以设置运行增量启动的机器循环次数 值: 0 到 100
Reject (拒绝)	勾选此复选框, 将所有增量启动循环标记为拒绝循环。

表格 8-46 “Cooling Time (冷却时间)” 面板

字段	描述
Cooling Time (冷却时间)	数值输出 (实际值, 只读): 当前循环的冷却时间 数值输入: 点击此字段, 设置增量启动循环的冷却时间 值: 任何负值至最大正值 (单位: s)

表格 8-47 “Switchover (切换)” 面板

字段	描述
Switchover (切换)	
Enable (启用)	复选框用于选择是否在增量启动中使用该部分参数 (切换、注射曲线、冷却时间等)。
Maintain (保持)	勾选后, 在增量启动页面上设置的值将在整个增量启动循环中被原样使用。如未勾选, 数值会随每个循环逐步变化, 直到在增量启动循环结束时达到标准配方设定值。
Screw Position (螺杆位置)	数值输出 (实际值, 只读): 切换时的实际螺杆位置 数值输入: 点击此字段以设置切换时的螺杆位置。 值: 任何负值至最大正值 (单位: mm)
Injection Time (注射时间)	数值输出 (实际值, 只读): 切换时的注射时间。 数值输入: 点击此字段以设置切换时的注射时间。 值: 任何负值至最大正值 (单位: s)。

表格 8-47 “Switchover (切换)” 面板	
字段	描述
External DI (外部 DI)	勾选此复选框以启用使用数字输入信号进行切换。
Injection Pressure (注射压力)	数值输出 (实际值, 只读): 切换时的注射压力。 数值输入: 点击此字段, 设置切换时的注射压力。 值: 任何正值。
Monitoring Start Position (监测开始位置)	点击此字段, 输入开始监测切换压力的注射位置。 值: 任何负值至最大正值 (单位: mm)。

增量启动循环使用的注射曲线阶段数量与在标准注射屏幕上设置的相同。

表格 8-48 “Injection Profile (注射曲线)” 面板	
字段	描述
Position (位置)	注射阶段结束位置 值: 不超过上一阶段行程值的任何正值。 位置设置来自标准注射曲线, 且在增量启动循环期间不会进行调整
Velocity (速度)	各阶段的注射速度设定值。 值: 不超过最大注射速度的任意正值。 速度设置来自标准注射曲线, 且在增量启动循环期间不会进行调整。
Pressure (压力)	各阶段注射压力限制。 值: 0 bar 至最大注射压力。

增量启动循环使用的保压曲线阶段数量与在标准保压屏幕上设置的相同。

表格 8-49 “Hold Profile (保压曲线)” 面板	
字段	描述
Pressure (压力)	数值输入字段: 增量启动循环的保压曲线 值: 0 bar 至最大注射压力。
Velocity (速度)	数值输出字段 (实际值, 只读): 各阶段的保持速度限制 设定值 速度设置来自标准保压曲线, 在增量启动循环期间不会 进行调整。
Time (时间)	数值输入字段: 每个阶段的保持时间 值: 任何负值至最大正值 (单位: s)。

8.14 RJG 界面

按所示顺序点击以下按钮，转到 RJG 屏幕。

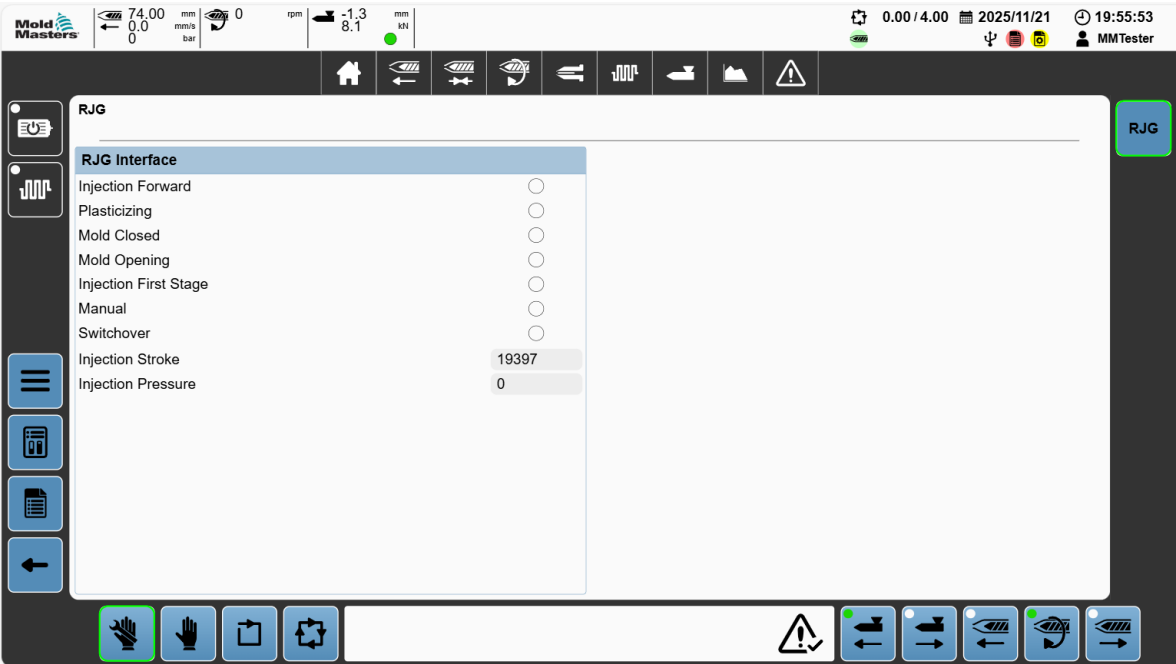


图 8-26 “RJG Interface (RJG 界面)” 屏幕

表格 8-50 “RJG Interface (RJG 界面)” 面板	
字段	描述
Injection Forward（注射前进）	红色 - 如果 LED 为红色，则注射处于激活状态。 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则注射未激活。
Plasticizing（塑化）	红色 - 如果 LED 为红色，则塑化处于激活状态。 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则塑化未激活。
Mold Closed（合模）	红色 - 如果 LED 为红色，则模具已闭合。 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则模具处于打开状态。 来自 Euromap 67 接口
Mold Opening（开模）	红色 - 如果 LED 为红色，则模具已打开。 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则模具已闭合。 来自 Euromap 67 接口
Injection First Stage（注射第一阶段）	红色 - 如果 LED 为红色，则注射增压已激活。 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则注射增压处于非激活状态。

表格 8-50 “RJG Interface (RJG 界面)” 面板	
字段	描述
Manual (手动)	红色 - 如果 LED 为红色, 则 E-Multi 处于手动模式。 熄灭 - 如果 LED 熄灭, 则 E-Multi 不处于手动模式。
Switchover (切换)	红色 - 如果 LED 为红色, 表示有来自 RJG 的外部切换。 熄灭 - 如果 LED 熄灭, 表示没有来自 RJG 的外部切换。
Injection Stroke (注射行程)	E-Multi 注射行程 示例值: 0 模拟计数值 = 0 mm 注射行程 32767 模拟计数值 = 最大注射行程 B&R 模拟卡使用 0 计数值对应 0 输出, 使用 32767 计数值对应最大输出
Injection Pressure (注射压力)	E-Multi 注射压力 示例值: 0 模拟计数 = 注射压力为 0 bar 32767 模拟计数 = 最大注射压力

8.15 序列

按所示顺序点击以下按钮，转到序列查看器屏幕。



8.15.1 序列查看器屏幕

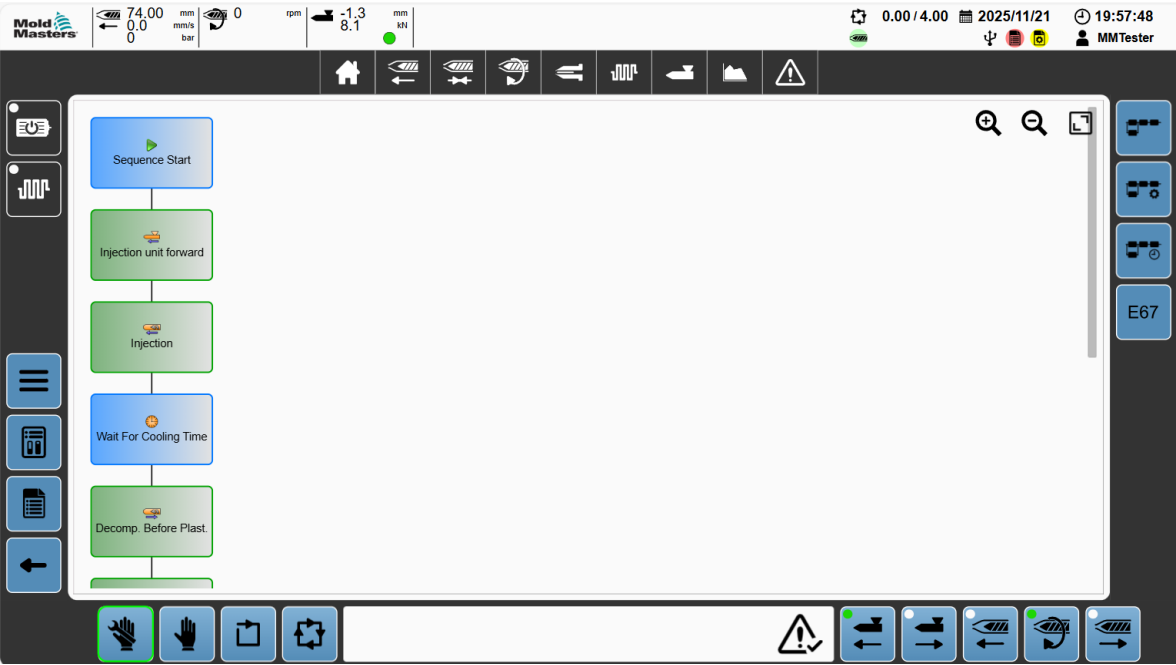


图 8-27 序列查看器屏幕

表格 8-51 序列查看器屏幕	
字段/按钮	描述
     	显示活动序列 在自动模式循环期间，活动步骤会高亮显示。
	放大按钮 点击此按钮可放大序列显示。

表格 8-51 序列查看器屏幕	
字段/按钮	描述
	缩小按钮 点击此按钮可缩小序列显示。
	重置缩放按钮 点击此按钮可将序列恢复至默认缩放级别。

8.15.2 序列编辑器屏幕

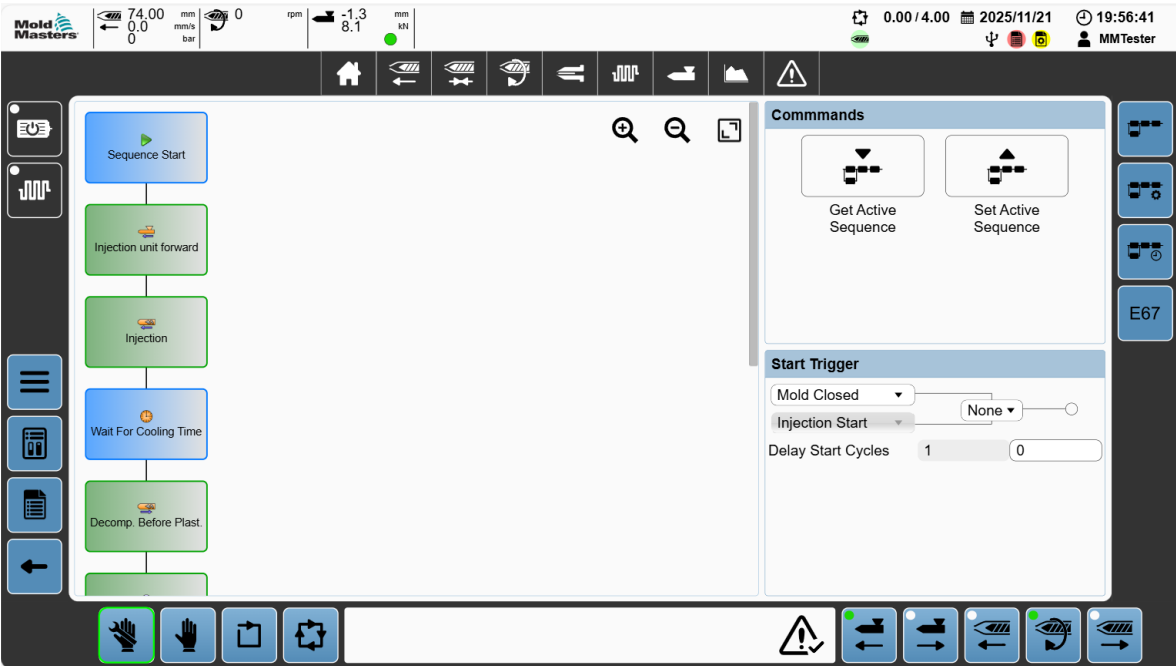
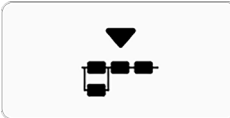
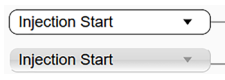
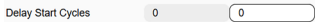


图 8-28 序列编辑器屏幕

有关序列编辑器屏幕左侧面板的更多信息，请参阅 8.15.1 序列查看器屏幕（第 8-60 页）。

表格 8-52 “Commands（命令）”面板	
按钮	描述
	“Get Active Sequence（获取活动序列）”按钮 点击此按钮，将当前正在运行的活动序列加载到编辑器中。 编辑器中任何未保存的对序列的更改都将丢失。
	“Set Active Sequence（设置活动序列）”按钮 点击此按钮，将当前编辑器中的序列设置为活动序列。 在编辑器中对序列所做的更改不会立即生效，只有点击 “设置活动序列”按钮后才会生效。 “设置活动序列”按钮仅在 E-Multi 未处于自动模式时 可用。

表格 8-53 “Start Trigger (启动触发器)” 面板	
字段/按钮	描述
	E-Multi 自动循环启动触发器包含以下选项： • Injection Start (注射开始) • Mold Closed (合模) • Ejector 1 Back (顶出器 1 后退) • Ejector 1 Forward (顶出器 1 前进) • Core 1 In Position 1 (型芯 1 位于位置 1) • Core 2 In Position 2 (型芯 2 位于位置 2) • IMM Screw Position (IMM 螺杆位置) • Remote Trigger (远程触发器) • No Trigger (无触发器) • 有两个触发器可用, 但第二个触发器为可选项。 当启动条件从“false”变为“true”时, E-Multi 注射序列启动。
	注射启动触发器的逻辑选择 AND (与) - 必须同时满足两个启动触发条件才能开始注射。 OR (或) - 当满足任一启动触发条件时, 开始注射。 None (无) - 使用第一个启动触发条件 (无法设置第二个条件)。
	Delay Start Cycles (延迟启动循环) 实际延迟循环计数显示在灰色字段中。 延迟 E-Multi 第一个循环的启动, 直到检测到此处设置的启动触发器次数为止。 值: 0 到 255

8.15.2.1 修改序列

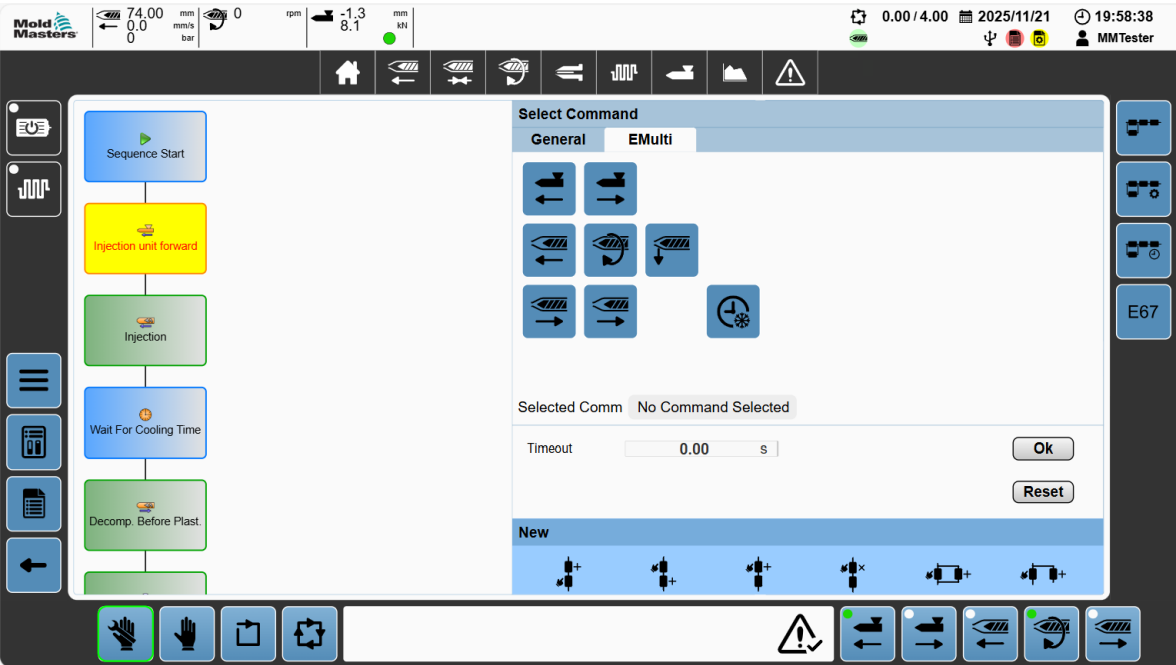


图 8-29 序列编辑器屏幕, 以及 “Select Command (选择命令)” 面板

表格 8-54 “Select Command (选择命令)” 面板	
字段/按钮	描述
Select Command 	选择可用序列步骤类型
Selected Command Carriage Forward	Selected Command (所选命令) 所选命令步骤的名称

表格 8-54 “Select Command (选择命令)” 面板

字段/按钮	描述
Timeout (超时)	可在此处输入或修改所选步骤的任何附加参数。 “超时”参数指定了该步骤执行的时间限制。如果设置为“0.0”秒，将禁用超时功能。 值: 0 s 至 1000 s “OK (确定)” 按钮 点击“OK (确定)”按钮，输入所选步骤的已输入参数设置 “Reset (重置)” 按钮 点击“Reset (重置)”按钮，将参数设置恢复为原始、未修改的值。
	在所选步骤之前添加新步骤 点击此按钮，将来自“所选命令”的新步骤添加到序列中所选步骤之前。
	在所选步骤后添加新步骤 点击此按钮，将来自“所选命令”的新步骤添加到序列中所选步骤之后。
	用新步骤替换所选步骤 点击此按钮，使用来自“所选命令”的新步骤替换序列中的所选步骤。
	删除序列中的所选步骤 点击此按钮，删除序列中的所选步骤。
	添加带新步骤的闭合分支 点击此按钮，添加一个闭合分支，其中包含来自“所选命令”的新步骤，且与序列中的所选步骤并行。
	添加带新步骤的开放分支 点击此按钮，添加一个开放分支，其中包含来自“所选命令”的新步骤，且与序列中的所选步骤并行。

8.15.2.2 等待点

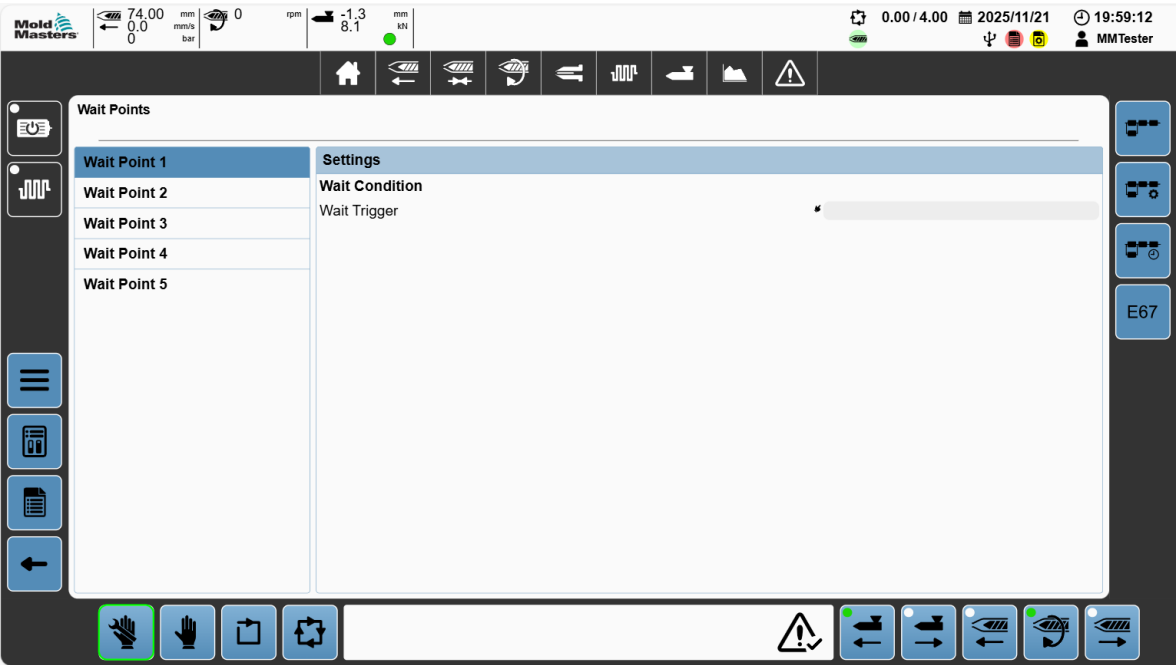
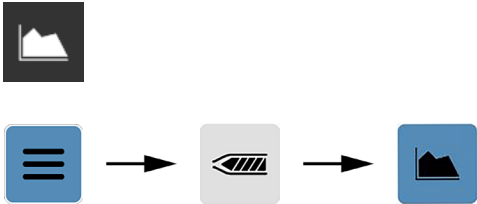


图 8-30 序列编辑器屏幕，等待点设置面板

表格 8-55 等待点设置面板	
字段/按钮	描述
Wait Condition（等待条件）	
Wait Trigger（等待触发器）	点击此字段，打开条件对话框，然后选择一个等待触发器

8.16 跟踪

按所示顺序点击以下按钮，转到图表屏幕。



8.16.1 图表屏幕

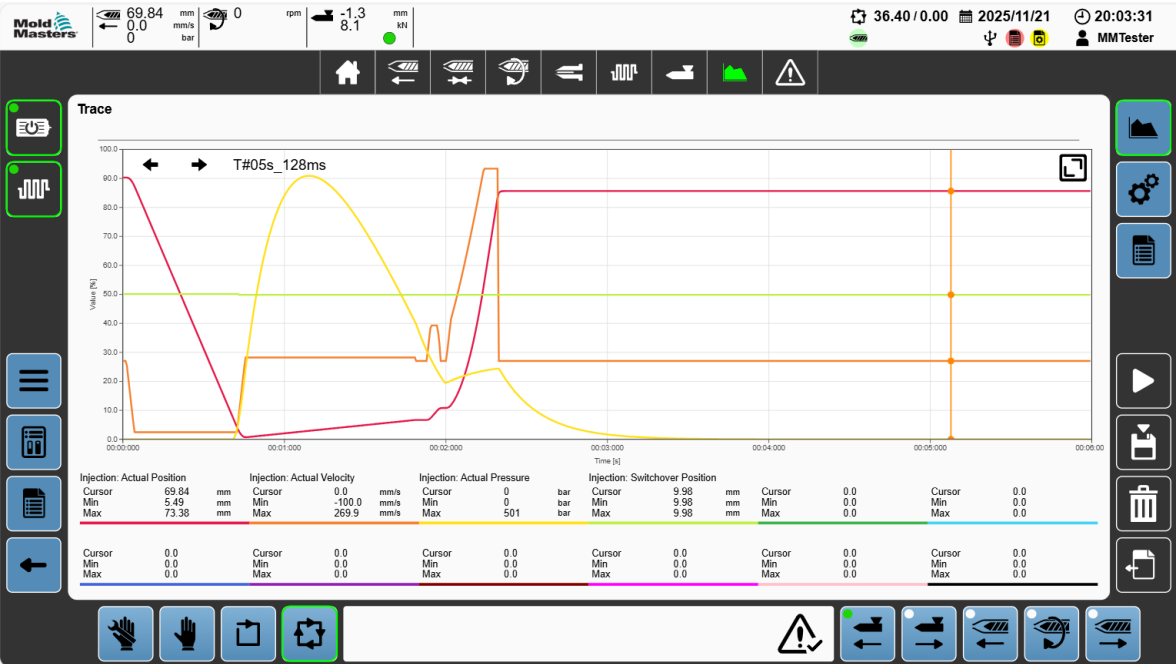
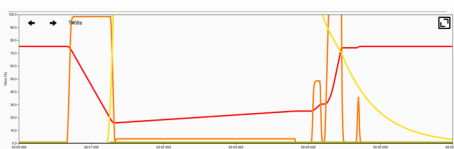


图 8-31 图表屏幕

表格 8-56 图表屏幕	
字段/按钮	描述
← →	移动光标 将光标向左或向右移动一步 光标时间戳显示在按钮的右侧。

表格 8-56 图表屏幕

表格 8-56 图表屏幕																	
字段/按钮	描述																
	显示跟踪曲线 Y 轴: 百分比 X 轴: 时间 所有百分比值均缩放至 0 到 100 之间。 通过捏合操作来缩放屏幕。 您可以将光标拖动到所需位置。您可以使用“移动光标”按钮来进行微调。																
<table><tr><td colspan="2">Injection: Actual Position</td><td colspan="2">Injection: Actual Velocity</td></tr><tr><td>Cursor</td><td>75.4 mm</td><td>Cursor</td><td>0.0 mm/s</td></tr><tr><td>Min</td><td>16.1 mm</td><td>Min</td><td>0.0 mm/s</td></tr><tr><td>Max</td><td>75.4 mm</td><td>Max</td><td>268.3 mm/s</td></tr></table>	Injection: Actual Position		Injection: Actual Velocity		Cursor	75.4 mm	Cursor	0.0 mm/s	Min	16.1 mm	Min	0.0 mm/s	Max	75.4 mm	Max	268.3 mm/s	PV（过程变量）概览 显示被跟踪的 PV 名称、光标处的值、最小值/最大值，以及跟踪曲线的颜色。
Injection: Actual Position		Injection: Actual Velocity															
Cursor	75.4 mm	Cursor	0.0 mm/s														
Min	16.1 mm	Min	0.0 mm/s														
Max	75.4 mm	Max	268.3 mm/s														
	“自动缩放”按钮 自动缩放 PV 的最小和最大缩放值 刻度最大值 = 最大值 + 0.1*最大值; 刻度最小值 = 最小值 - 0.1*最小值; 可在跟踪配置屏幕上设置自定义刻度																
	“开始/停止”按钮 点击此按钮，开始录制跟踪。点击此按钮，停止录制跟踪。																
	“保存”按钮 点击此按钮，将跟踪数据保存为 CSV 文件。 如果已将 USB 闪存盘插入系统中，跟踪数据将保存到 USB 闪存盘。否则，跟踪数据将保存到用户数据文件夹中。跟踪数据可从用户数据屏幕上导出。																
	“删除”按钮 点击此按钮，删除所有过程变量																
	“导出到 USB”按钮 点击此按钮，将所有跟踪文件导出到 USB 设备。 注意：所有文件都将从系统中删除																

8.16.2 配置屏幕

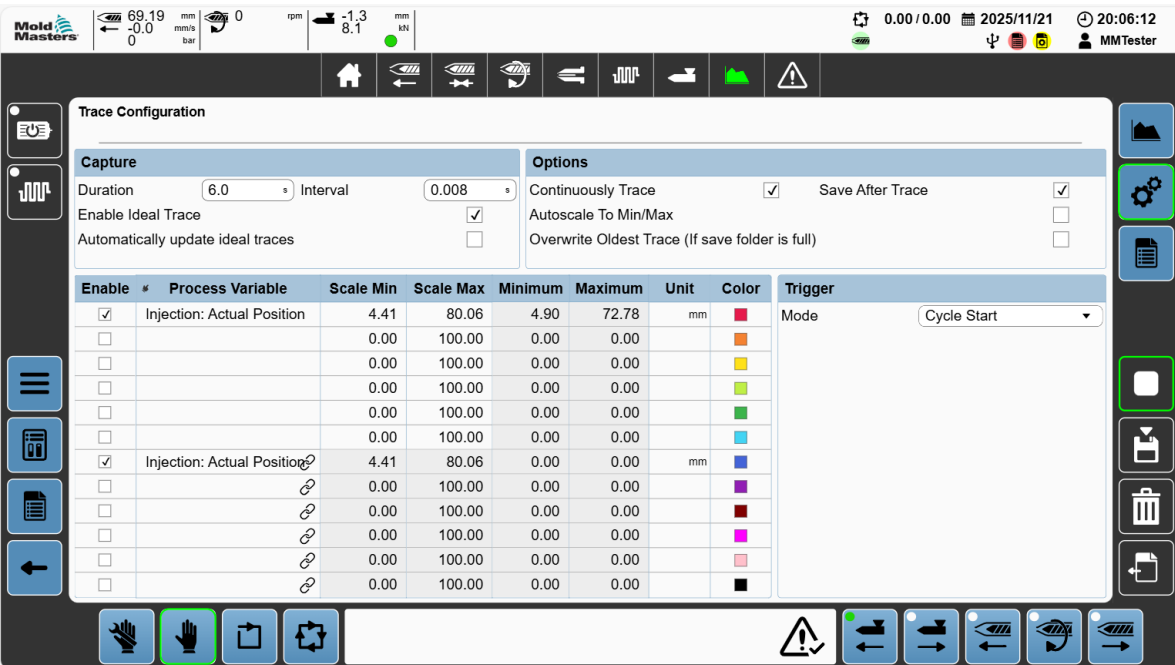


图 8-32 配置屏幕

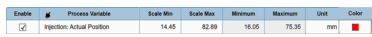
表格 8-57 “Capture（捕获）” 面板	
字段	描述
Duration（时长）	PV 捕获总时长 值: 0 s 至 4,294,967 s 更改时长后, 会将间隔调整为可能的最小间隔
Interval（间隔）	PV 采样时间。经过每个时间间隔, 系统都会记录所选 PV 值的当前值 值: 0 s 至 4,294,967 s 输入的值将自动调整为 0.008 秒的倍数。更改间隔后, 会将时长调整为该间隔下的最大可能时长。
Enable Ideal Trace（启用理想跟踪）	启用理想跟踪会将过程变量 6 至 10 转换为理想跟踪。理想跟踪是 PV 1 到 PV 5 的副本, 并允许用户保存跟踪, 以便与未来跟踪进行比较。

表格 8-57 “Capture (捕获)” 面板

字段	描述
	点击此图标，然后查看确认对话框，将已配对的跟踪复制到索引中。 此图标在图表屏幕和配置屏幕上均可用。 
Automatically update ideal traces (自动更新理想轨迹)	启用此选项后，将会自动更新/复制配对的跟踪到该索引。

表格 8-58 “Options (选项)” 面板

字段	描述
Continuously Trace (持续跟踪)	勾选复选框后，跟踪完成后将自动返回至检查触发器状态，并等待重新开始，
Save After Trace (跟踪后保存)	勾选复选框，可在跟踪完成后自动保存该跟踪。
Autosacle To Min/Max (自动缩放至最小/最大值)	跟踪完成后，自动缩放功能将自动调整 PV 的最小值和最大值，从而使跟踪适配图表显示。
Overwrite Oldest Trace (If save folder is full) (覆盖最早的跟踪，如存档文件夹已满)	跟踪文件夹的大小有限制。如果达到大小限制且未启用覆盖最早的文件，在保存时将显示错误。需要在用户数据跟踪文件夹中腾出空间，或者覆盖最早的文件。

表格 8-59 “Process Variable（过程变量）” 面板	
字段	描述
	过程变量设置 Enable（启用）：在图表上隐藏/显示跟踪 Process Variable（过程变量）：过程变量 (PV) 的名称。点击此字段将打开 PV 选择对话框。 Scale Min（最小刻度）：-1,000,000 到 1,000,000 Scale Max（最大刻度）：-1,000,000 到 1,000,000 Minimum（最小值）：跟踪期间记录的最小值 Maximum（最大值）：跟踪期间记录的最大值 Unit（单位）：所选过程变量的单位 跟踪 Color（颜色）：显示跟踪时的颜色。点击该字段可更改颜色。

表格 8-60 “Trigger（触发器）” 面板	
字段	描述
Mode（模式）	选择开始跟踪时的触发模式。 值： Immediate（立即） - 按下启动/停止按钮后立即开始跟踪 Threshold（阈值） - 满足阈值条件后立即开始跟踪 Cycle Start（循环开始） - 新循环开始后立即开始跟踪 Sequence（序列） - 基于所选序列步骤和触发器设置启动跟踪。

8.17 报警

按所示顺序点击下列按钮，转到“Alarm（报警）”屏幕。

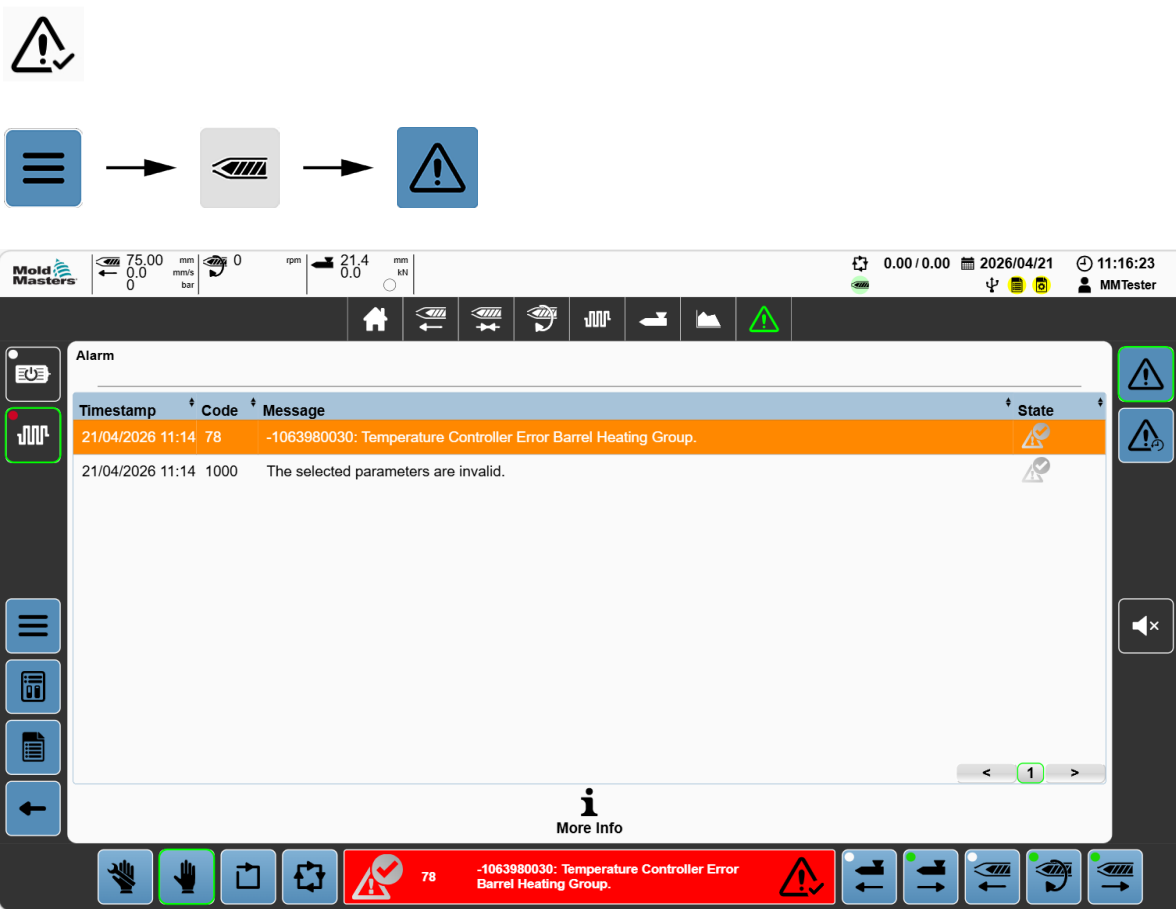


图 8-34 “Alarm（报警）” 屏幕

表格 8-61 “Alarm（报警）” 屏幕	
字段/按钮	描述
	显示所有活动报警 点击标题栏，可以按“Timestamp（时间戳）”、“Code（代码）”、“Message（消息）”或“State（状态）”对报警进行排序。
	“More Info（更多信息）”按钮 前面带有一个整数且整数后面跟有冒号的报警消息可提供更多详细信息。若要查看此信息，请选择一个报警并按此按钮，以打开报警详情对话框。

表格 8-61 “Alarm（报警）” 屏幕	
字段/按钮	描述
 	报警翻页按钮 如果报警数量超过了单个屏幕可显示的数量，请使用“上一页”、“下一页”和屏幕索引按钮来浏览报警。
	点击此按钮转到“Alarm（报警）”屏幕。
	点击此按钮转到“Alarm History（报警历史）”屏幕。
	点击此按钮关闭蜂鸣器（如果已单独安装）。

8.17.1 报警历史

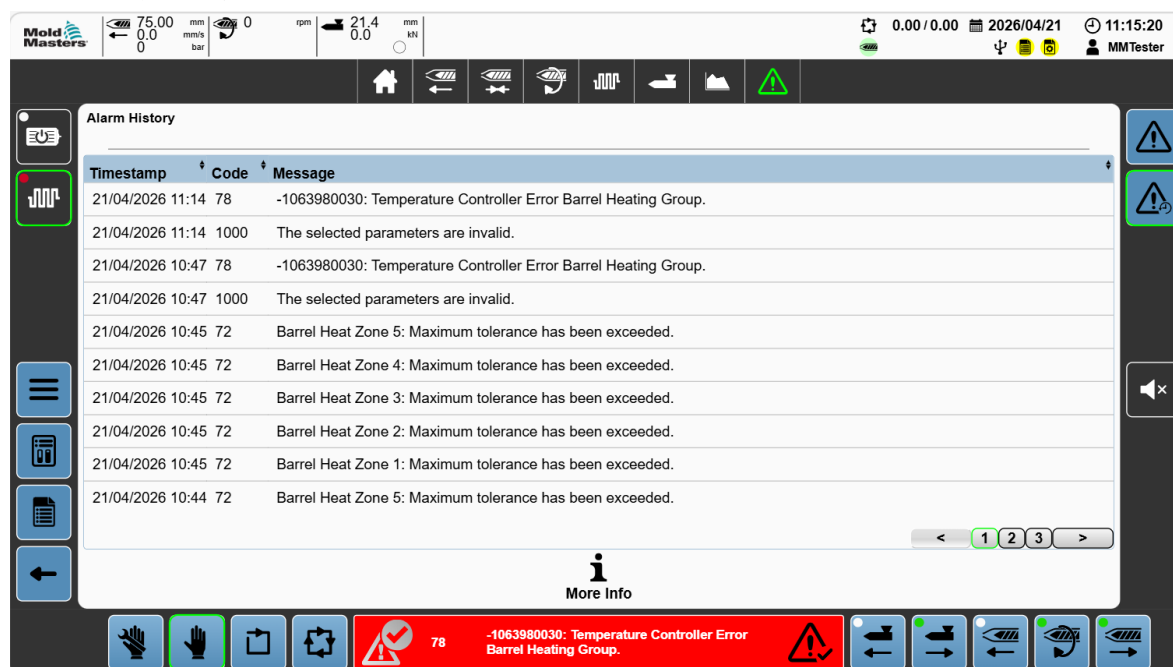


图 8-35 “Alarm History (报警历史)” 屏幕

报警历史最多可存储 1140 条报警记录，新的报警记录会予以保留，直到需要空间来容纳更多报警为止。

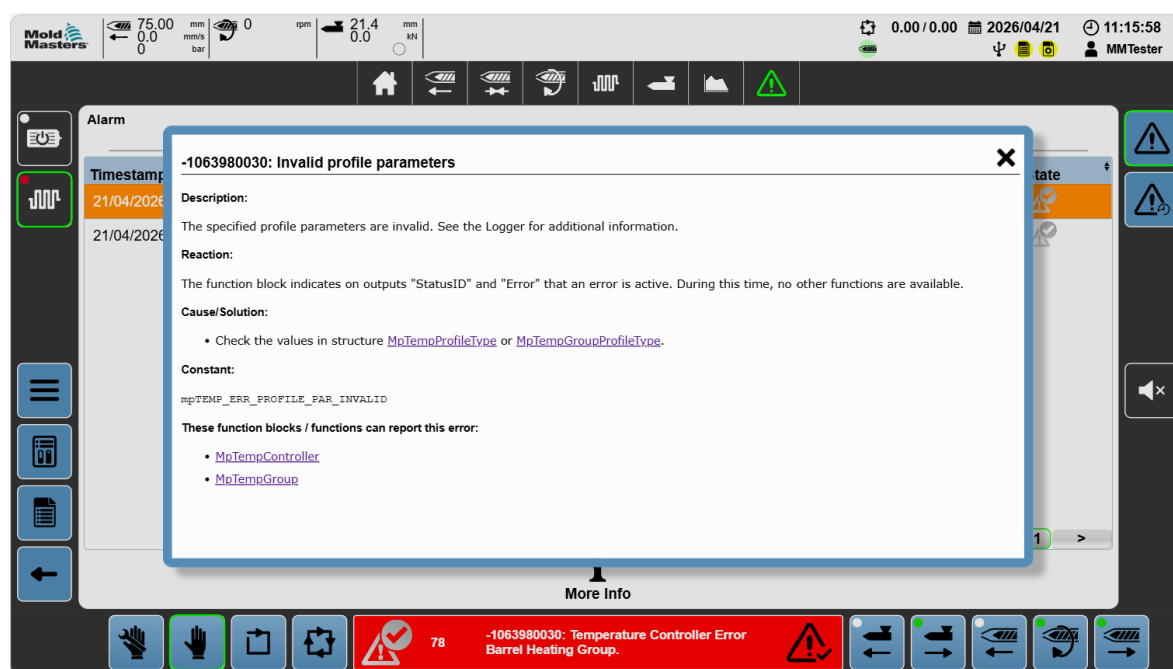


图 8-36 报警详情框

报警详情框提供有关内部错误的额外报警信息。

8.18 温度

按所示顺序点击以下按钮，转到“Temperature（温度）”屏幕。



8.18.1 温度屏幕

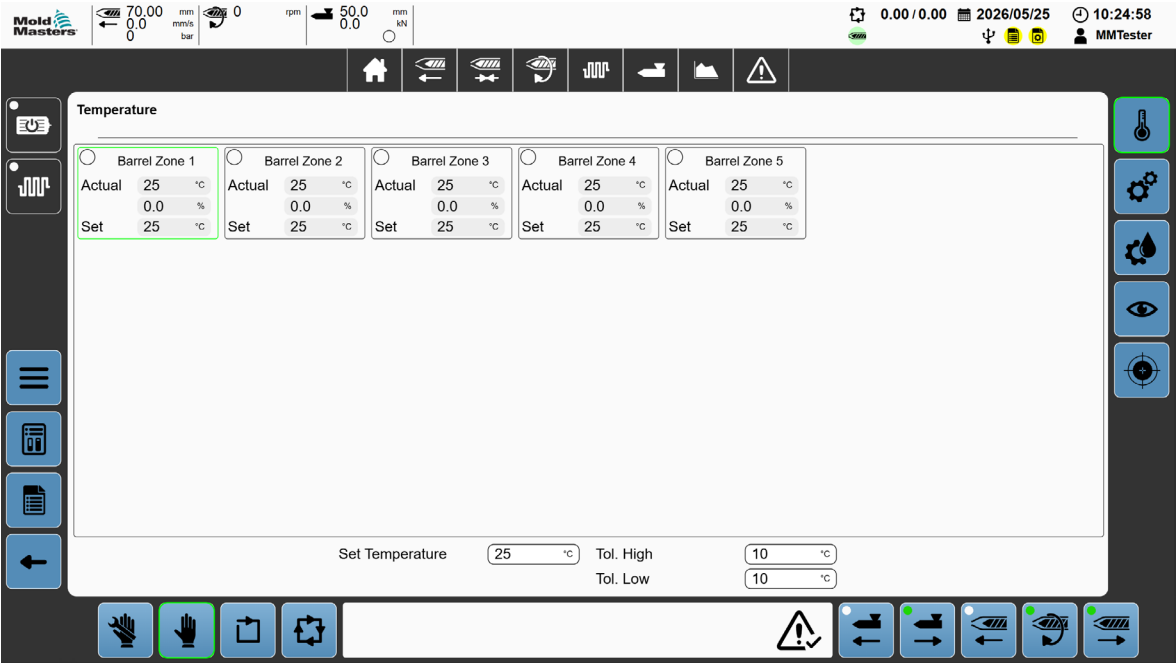


图 8-37 “Temperature（温度）”屏幕

表格 8-62 “Temperature（温度）”屏幕	
字段	描述
Barrel Zone 1 Actual 201.6 °C 57.1 % Set 200.0 °C	显示加热区域的临界值
Barrel Zone 1	LED：加热输出激活状态。加热区域名称
Actual 0.0	Actual（实际） 区域实际温度
57.1 %	区域脉冲宽度调制控制器的输出有效百分比
Set 200.0 °C	Set（设置） 设置区域温度
Set Temperature 200.0 °C	Set Temperature（设置温度） 所选区域的温度设定值 值：任何正值（单位：°C）

表格 8-62 “Temperature（温度）” 屏幕	
字段	描述
Tol. High 10.0 °C	Tol.High（高容差） 点击此字段，可设置所选区域设定温度的高容差。 值：任何正值（单位：°C）
Tol. Low 10.0 °C	Tol.Low（低容差） 值：任何正值（单位：°C） 点击此字段，可设置所选区域设定温度的低容差。

8.18.2 闭环冷却

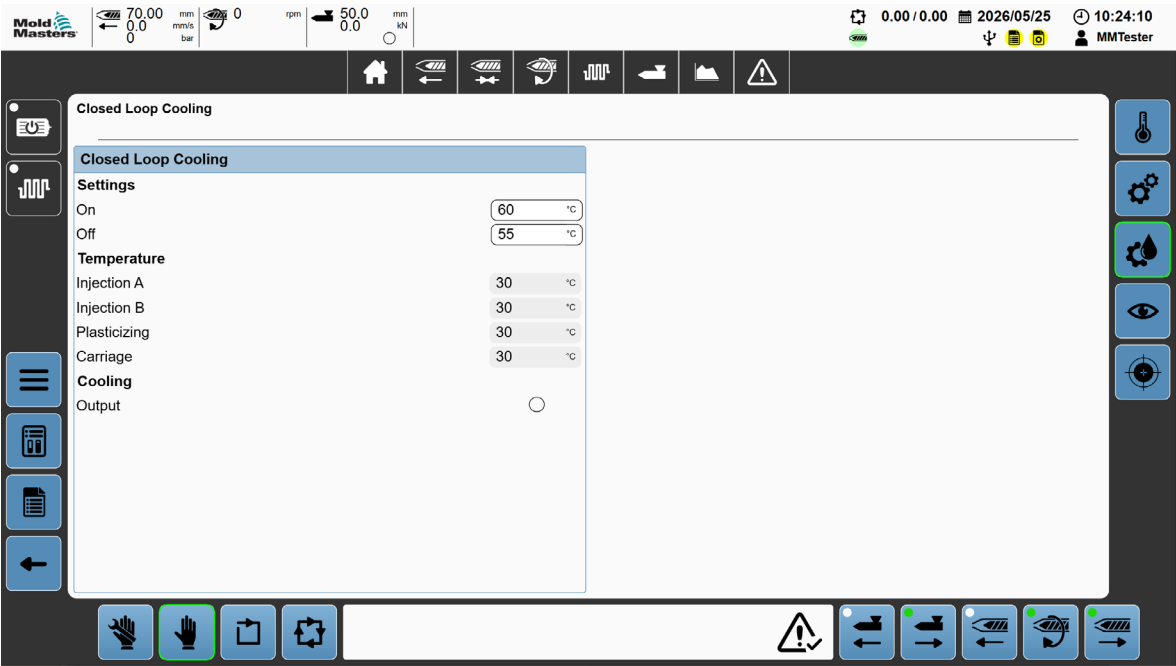
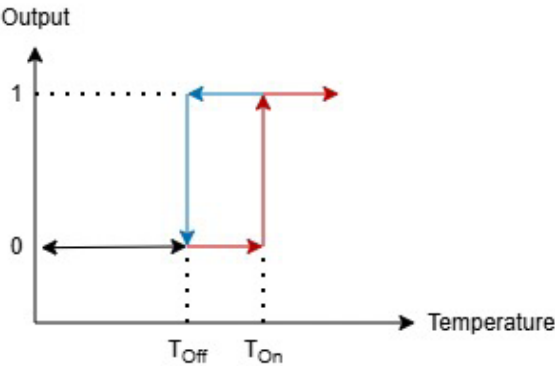


图 8-38 “Closed Loop Cooling（闭环冷却）” 屏幕

闭环冷却将在任何泵高于“开启”温度时开启，并在所有泵均低于“关闭”温度时关闭。



表格 8-63 “Closed Loop Cooling（闭环冷却）” 屏幕	
字段	描述
Settings（设置）	
On（开）	数值输入——开启闭环冷却泵以启动冷却电机的温度。
Off（关）	数值输入——关闭闭环冷却泵以停止冷却电机的温度。
Temperature（温度）	
Injection A（注射 A）、Injection B（注射 B）、Plasticizing（塑化）、Carriage（滑座）	单元上的 E-Multi 轴列表以及每个轴对应的电机温度。
Cooling（冷却）	
Output（输出）	状态 LED - 闭环冷却输出，用于驱动泵运行。

8.18.3 温度监控

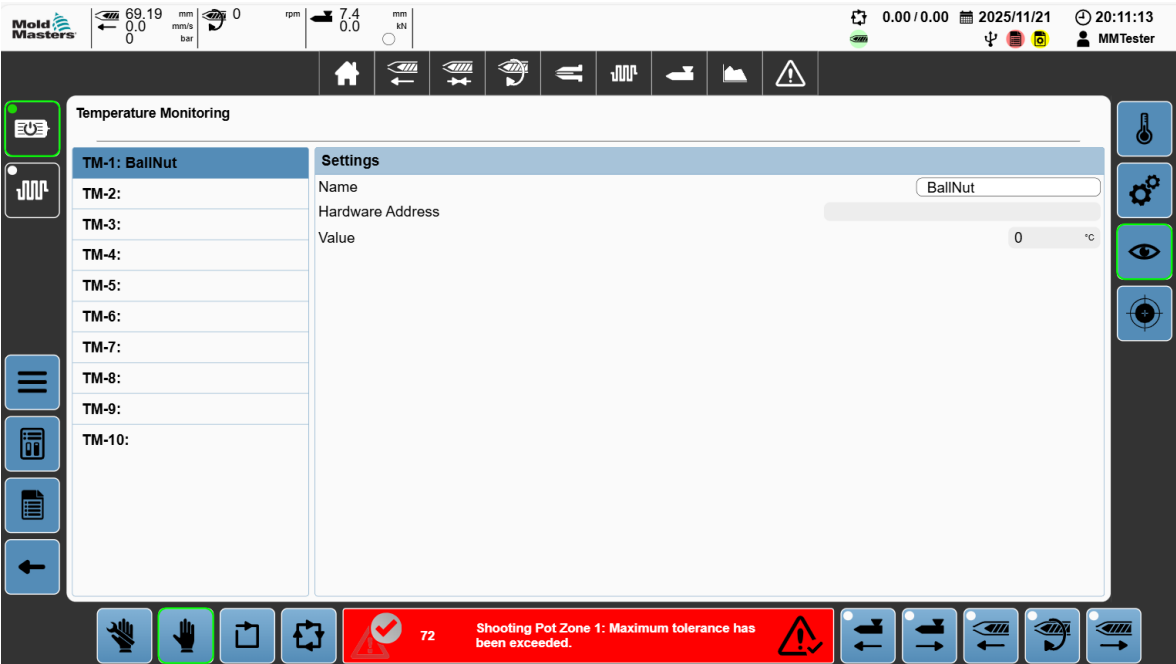


图 8-39 “Temperature Monitoring（温度监控）” 屏幕

点击左侧面板中的温度监控区域，以查看该区域的设置。

表格 8-64 “Settings（设置）” 面板	
字段	描述
Name（名称）	监控区域的用户定义名称。点击此字段以输入区域名称。 值：任何文本字符串，最多显示 27 个字符
Hardware Address（硬件地址）	文本字符串，说明温度监控输入的硬件模块和位置
Value（值）	该区域的当前温度

8.18.4 热电偶标定

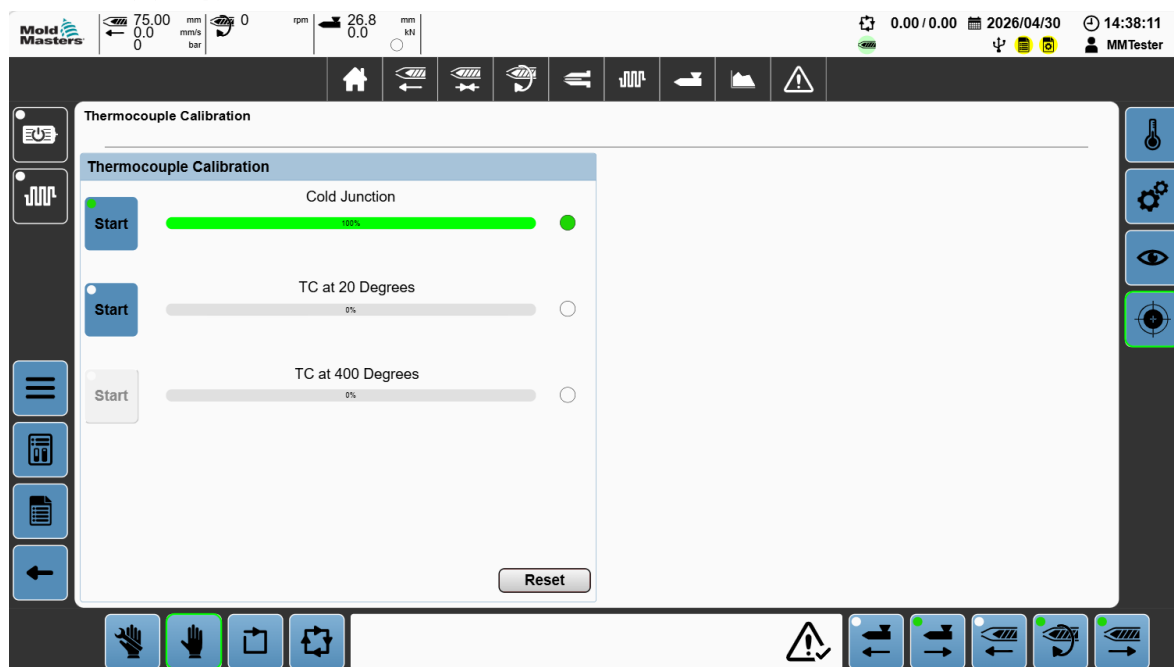


图 8-40 “Thermocouple Calibration (热电偶标定)” 屏幕

要执行热电偶标定，请关闭控制器。将带有热电偶模拟器/标定器的测试夹具连接到控制器背面的机筒加热连接器上。控制器现在可以**开启**了。



图 8-41 带有机筒加热连接器的控制器背面

确保热电偶模拟器/标定器的热电偶类型设置为“J”，且温度单位设置为“°C”。

标定分以下 3 个步骤进行：

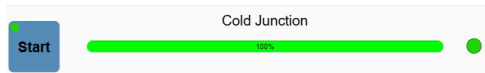
1. 冷端补偿 (0°C)。

- a) 将标定器和控制器保持开启 20 分钟，以进行冷端补偿。



图 8-42 热电偶标定

- b) 进入“Thermocouple Calibration (热电偶标定)”页面，点击“Cold Junction (冷端)”旁的“Start (开始)”按钮。



- c) 完成后，进度条将显示 100%，接下来的 20°C 标定环节将启用。

2. 20°C 标定

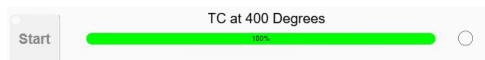
- a) 将模拟器/标定器设置为 20°C。
b) 现在，在“Thermocouple Calibration (热电偶标定)”页面，点击“TC at 20 Degrees (20°C 热电偶)”旁的“Start (开始)”按钮。



- c) 完成后，进度条将显示 100%，接下来的 400°C 标定环节将启用。

3. 400°C 标定

- a) 将模拟器/标定器设置为 400°C。
b) 现在，在“Thermocouple Calibration (热电偶标定)”页面，点击“TC at 400 Degrees (400°C 热电偶)”旁的“Start (开始)”按钮。



- c) 完成后，进度条将显示 100%，接下来的 400°C 标定环节将启用。

热电偶现已标定成功。关闭控制器，断开测试夹具与模拟器/标定器的连接。机筒加热电缆可重新接回控制器。

开启控制器，在机筒加热页面可查看准确的温度读数。

8.19 I/O

按照所示顺序点击以下按钮，转到“Digital Inputs（数字输入）”屏幕。



8.19.1 数字输入

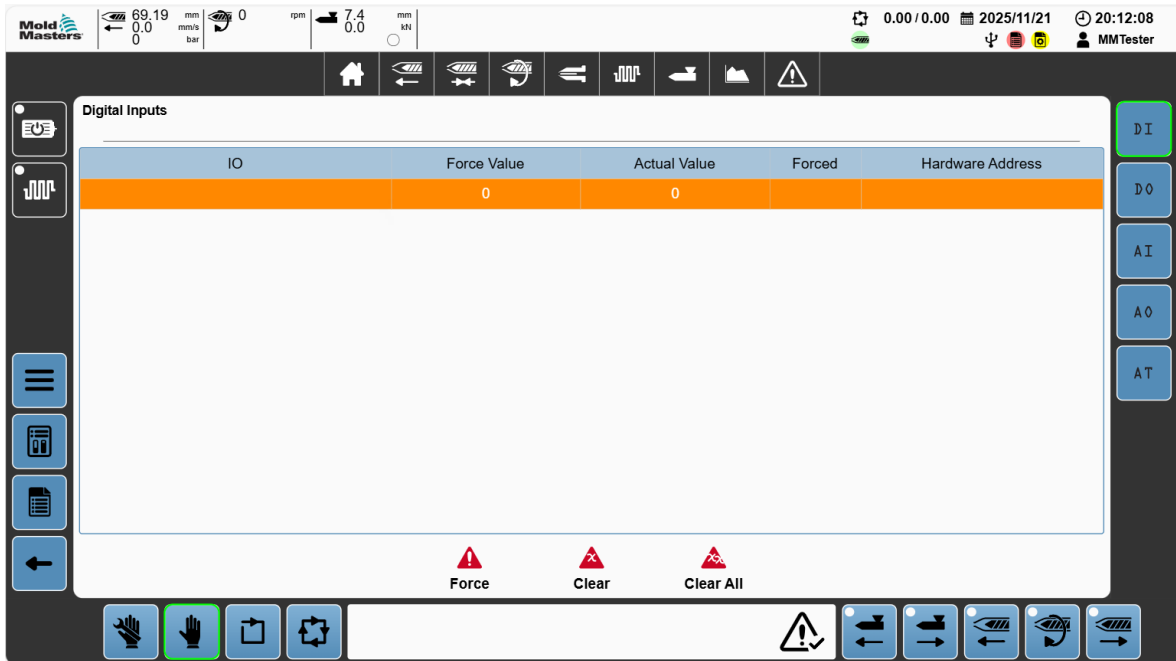
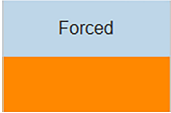
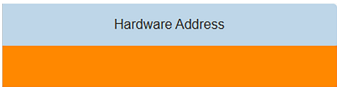


图 8-43 “Digital Inputs（数字输入）”屏幕

表格 8-65 “Digital Inputs（数字输入）”屏幕	
字段/按钮	描述
	I/O 所有可用输入的列表 显示针对该输入的内部软件名称
	Force Value（强制值） 该输入将被强制设定的值 值：0 到 1 当输入被强制时，内部软件会读取该输入的强制值，而非实际值。
	Actual Value（实际值） 硬件读取的输入实际值 当输入被强制时，内部软件会读取该输入的强制值，而非实际值。

表格 8-65 “Digital Inputs（数字输入）” 屏幕	
字段/按钮	描述
	Forced（已强制） 对于任何处于强制状态的输入，此处会显示“强制”图标（包含白色感叹号的红色三角形）
	Hardware Address（硬件地址） 文本字符串，说明数字输入的硬件模块和位置
	Force（强制） 点击此按钮，强制所选输入使用“强制值”字段中设置的值。
	Clear（清除） 内部软件读取时，该输入返回实际值 点击此按钮，清除所选输入的强制状态。
	Clear All（清除所有） 清除所有数字和模拟信号的强制状态。点击此按钮，清除所有 I/O 的强制状态。

8.19.2 数字输出

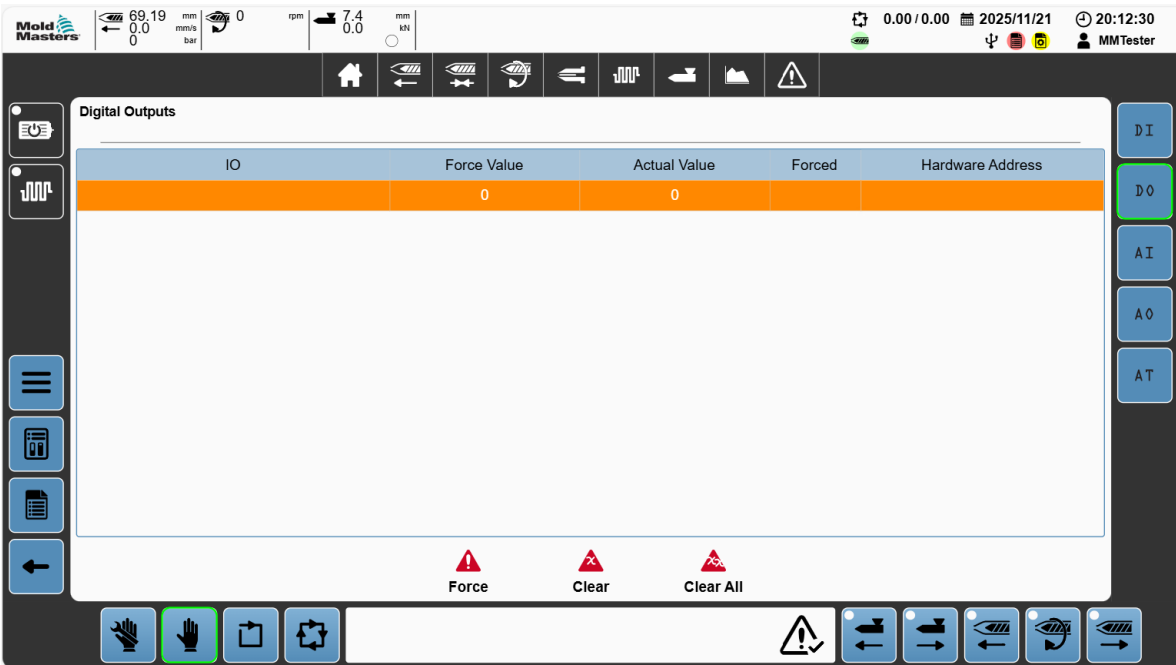


图 8-44 “Digital Outputs（数字输出）” 屏幕

表格 8-66 “Digital Outputs（数字输出）” 屏幕	
字段/按钮	描述
IO	I/O 所有可用输入的列表 显示针对该输入的 内部软件名称
Force Value 0	Force Value（强制值） 该输出将被强制 设定的值 值： -32767 代表模拟输入 的最大负信号 +32767 代表模拟输入 的最大正信号 当输入被强制时，内 部软件会读取该输入 的强制值，而非实际 值
Actual Value 0	Actual Value（实际值） 在硬件处读取的输 出实际值 当输出被强制时，实 际值将被强制值取代
Forced	Forced（已强制） 对于任何处于强制 状态的输出，此处会 显示“强制”图标 （包含白色感叹号 的红色三角形）

表格 8-66 “Digital Outputs（数字输出）” 屏幕	
字段/按钮	描述
Hardware Address	Hardware Address（硬件地址） 文本字符串, 说明数字输出的硬件模块和位置
 Force	Force（强制） 点击此按钮, 强制所选输出使用“强制值”字段中设置的值。
 Clear	Clear（清除） 输出的内部软件值恢复为实际值。点击此按钮, 清除所选输出的强制状态。
 Clear All	Clear All（清除所有） 清除所有数字和模拟信号的强制状态。点击此按钮, 清除所有 I/O 的强制状态。

8.19.3 模拟输入

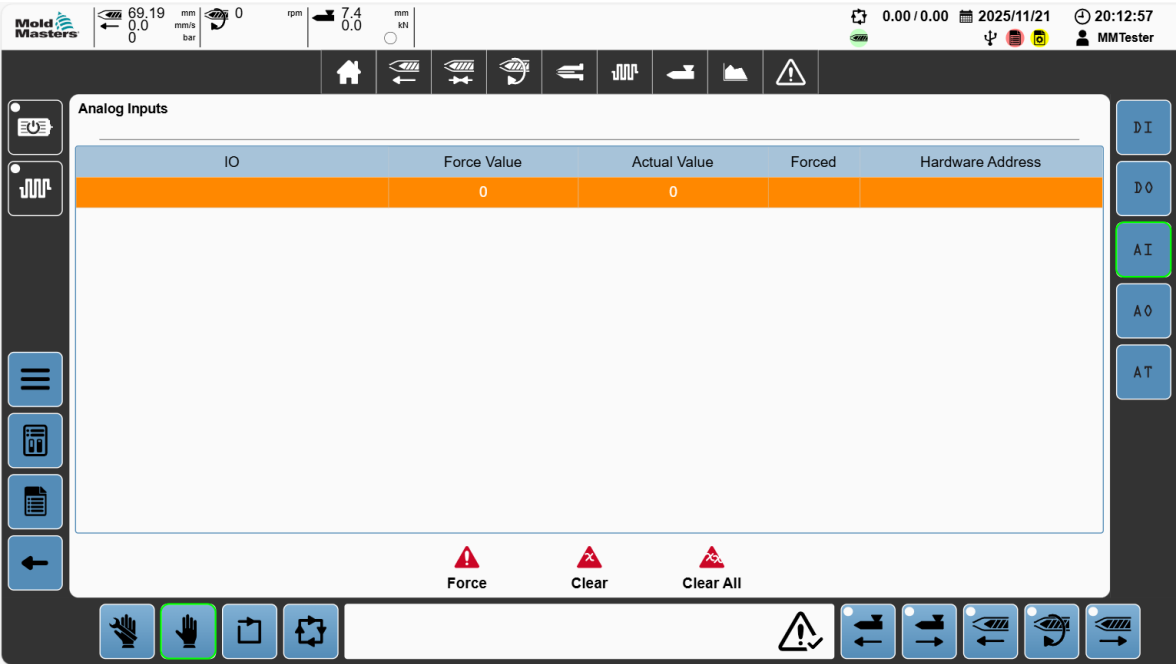
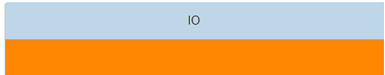
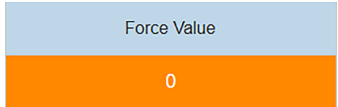
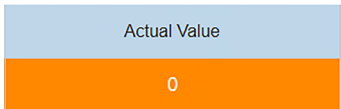
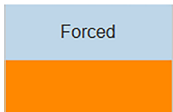
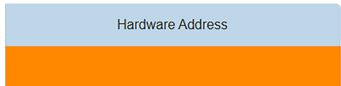


图 8-45 “Analog Inputs（模拟输入）” 屏幕

表格 8-67 “Analog Inputs（模拟输入）” 屏幕	
字段/按钮	描述
	I/O 所有可用输入的列表 显示针对该输入的内部软件名称
	Force Value（强制值） 该输入将被强制设定的值 值： -32767 代表模拟输入的最大负信号 +32767 代表模拟输入的最大正信号 当输入被强制时，内部软件会读取该输入的强制值，而非实际值。
	Actual Value（实际值） 硬件读取的输入实际值 当输入被强制时，内部软件会读取该输入的强制值，而非实际值。
	Forced（已强制） 对于任何处于强制状态的输入，此处会显示“强制”图标（包含白色感叹号的红色三角形）
	Hardware Address（硬件地址） 文本字符串，说明模拟输入的硬件模块和位置
	Force（强制） 点击此按钮，强制所选输入使用“强制值”字段中设置的值。
	Clear（清除） 内部软件读取时，该输入返回实际值 点击此按钮，清除所选输入的强制状态。
	Clear All（清除所有） 清除所有数字和模拟信号的强制状态。点击此按钮，清除所有 I/O 的强制状态。

8.19.4 模拟输出

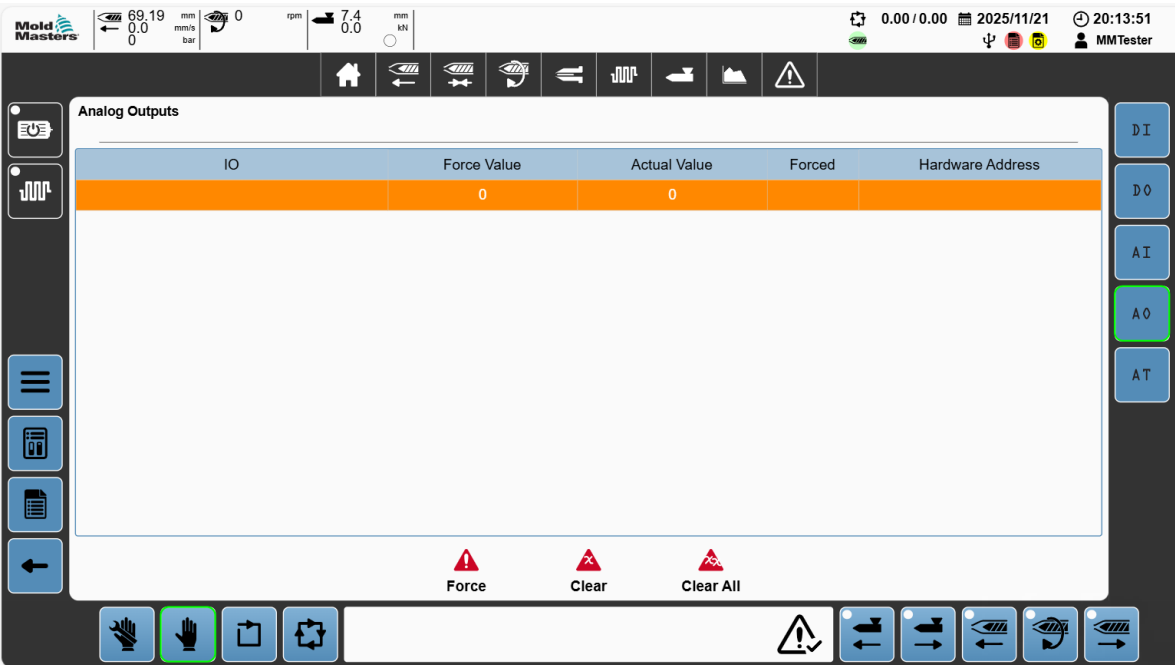


图 8-46 “Analog Outputs（模拟输出）” 屏幕

表格 8-68 “Analog Outputs（模拟输出）” 屏幕	
字段/按钮	描述
IO	I/O 所有可用输出列表 显示该输出对应的内部软件名称
Force Value 0	Force Value（强制值） 该输出将被强制设定的值 值： -32767 代表模拟输出的最大负信号 +32767 代表模拟输出的最大正信号
Actual Value 0	Actual Value（实际值） 在硬件处读取的输出实际值 当输出被强制时，实际值将被强制值替换。
Forced	Forced（已强制） 对于任何处于强制状态的输出，此处会显示“强制”图标（包含白色感叹号的红色三角形）
Hardware Address	Hardware Address（硬件地址） 文本字符串，说明模拟输出的硬件模块和位置

表格 8-68 “Analog Outputs（模拟输出）” 屏幕	
字段/按钮	描述
 Force	Force（强制） 点击此按钮，强制所选输出使用“强制值”字段中设置的值。
 Clear	Clear（清除） 输出的内部软件值恢复为实际值。点击此按钮，清除所选输出的强制状态。
 Clear All	Clear All（清除所有） 清除所有数字和模拟信号的强制状态。点击此按钮，清除所有 I/O 的强制状态。

8.19.5 模拟温度

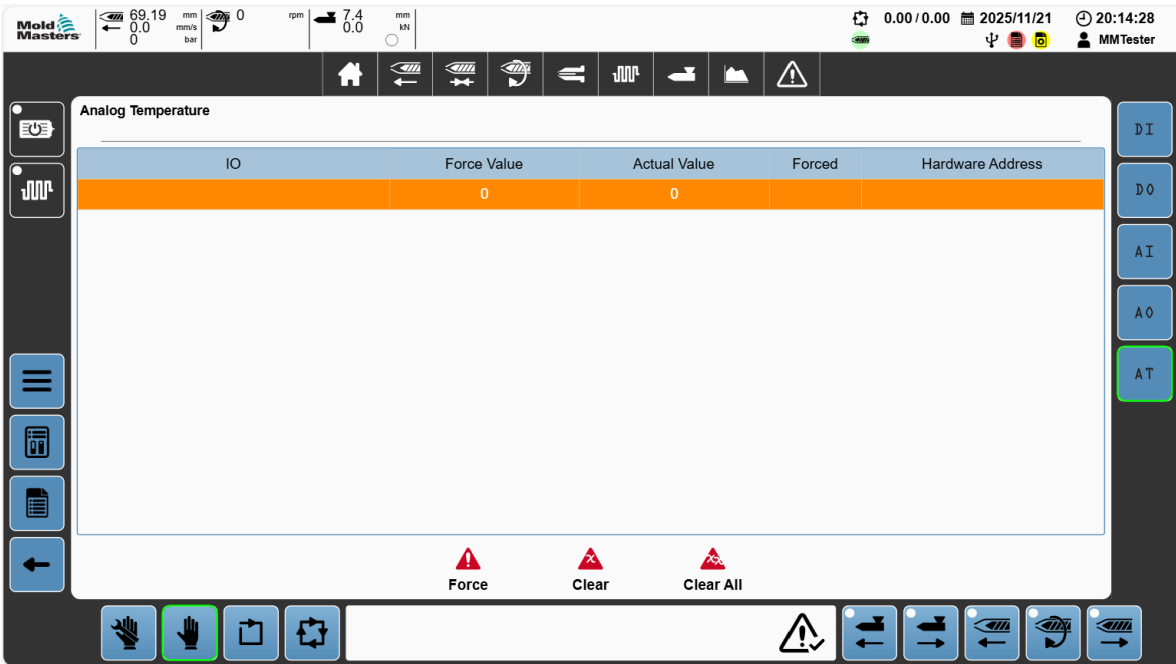
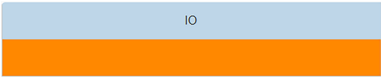
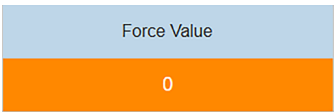
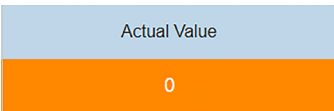
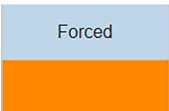
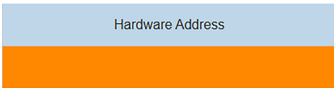


图 8-47 “Analog Temperature（模拟温度）” 屏幕

表格 8-69 “Analog Temperature（模拟温度）” 屏幕	
字段/按钮	描述
	所有可用温度输入列表 显示针对该输入的內部软件名称

表格 8-69 “Analog Temperature (模拟温度)” 屏幕

字段/按钮	描述
	Force Value (强制值) 温度输入将被强制设定的值 值: -32767 代表温度输入的最大负信号 +32767 代表温度输入的最大正信号 当输入被强制时, 内部软件会读取该输入的强制值, 而非实际值。
	Actual Value (实际值) 在硬件处读取的温度输入的实际值 当输入被强制时, 内部软件会读取该输入的强制值, 而非实际值
	Forced (已强制) 对于任何处于强制状态的温度输入, 此处会显示“强制”图标 (包含白色感叹号的红色三角形)
	Hardware Address (硬件地址) 文本字符串, 说明温度模拟输入的硬件模块和位置
	Force (强制) 点击此按钮, 强制所选输入使用“强制值”字段中设置的值。
	Clear (清除) 内部软件读取时, 该输入返回实际值 点击此按钮, 清除所选温度输入的强制状态。
	Clear All (清除所有) 清除所有数字和模拟信号的强制状态。点击此按钮, 清除所有 I/O 的强制状态。

8.20 自定义 I/O

点击“Directory（目录）”屏幕按钮，以访问“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕。



8.20.1 自定义数字输入

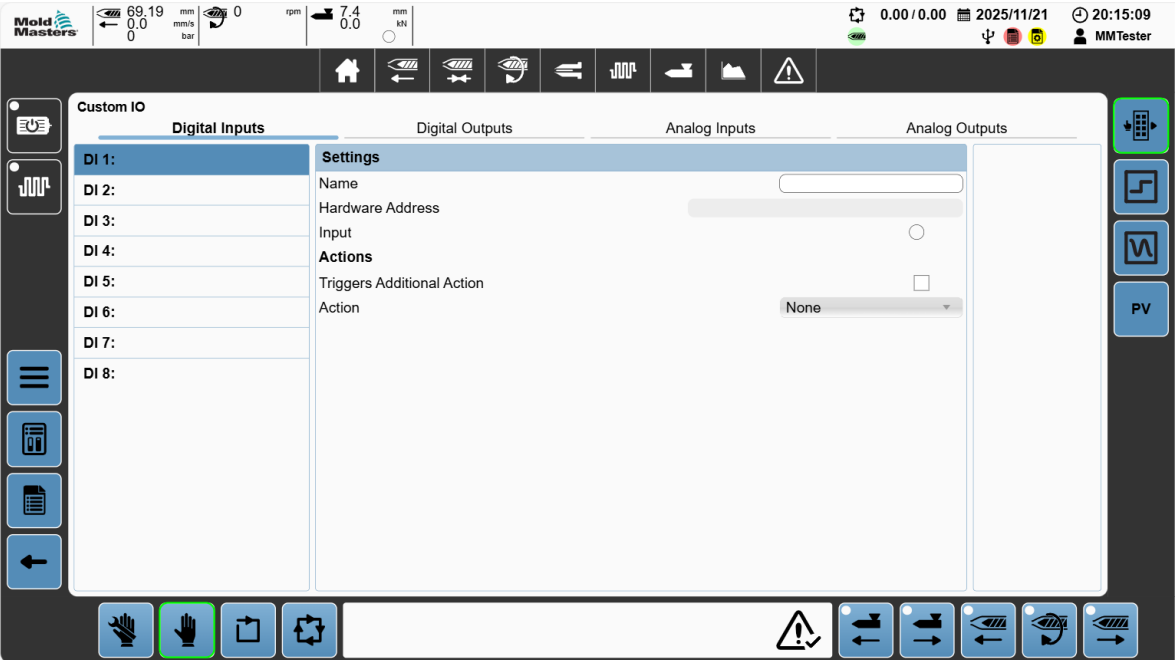


图 8-48 自定义数字输入面板

表格 8-70 “Digital Inputs（数字输入）” 面板	
字段	描述
Name（名称）	自定义名称 值：任何字符串
Hardware Address（硬件地址）	所选 I/O 的硬件位置地址
Input（输入）	红色 - 当 LED 为红色时，显示输入的当前状态 熄灭 - 当 LED 熄灭时，不显示输入的当前状态
Actions（操作）	
Triggers Additional Action（触发附加操作）	如果勾选此复选框，I/O 的上升沿可触发附加操作。 值：勾选或未勾选
Action（操作）	选定的附加操作将在数字输入的上升沿触发 值： • None（无） • Heats On (E-Multi only)（加热开启，仅限 E-Multi） • HRC On（HRC 开启）

8.20.2 自定义数字输出

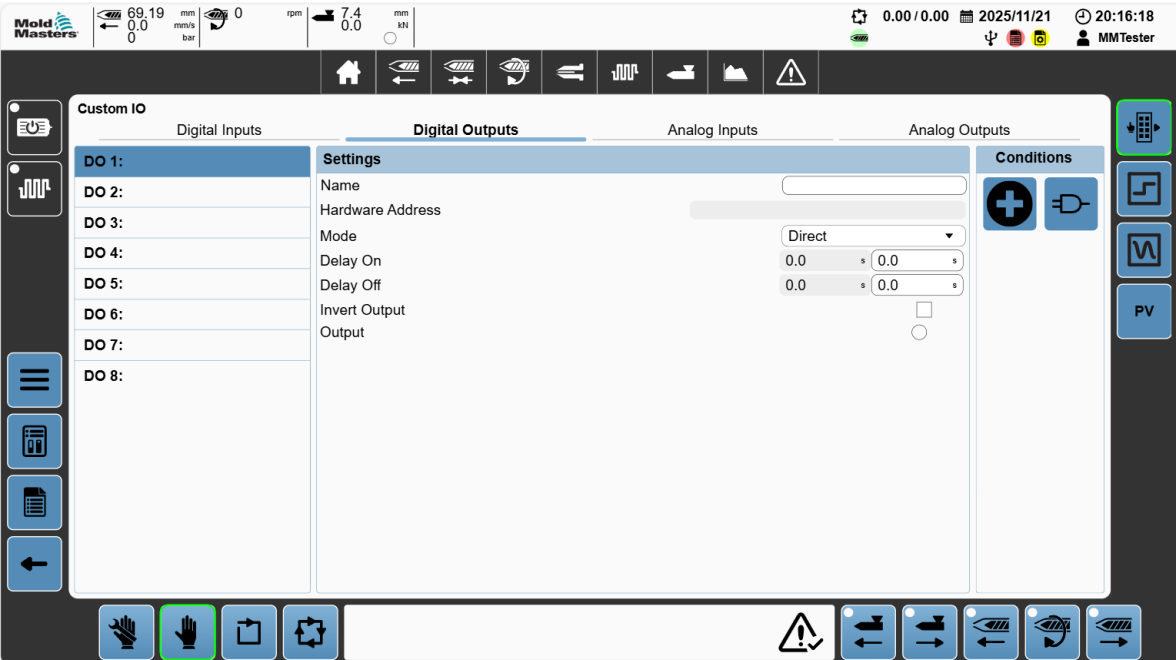


图 8-49 自定义数字输出面板

表格 8-71 “Digital Outputs（数字输出）” 面板	
字段	描述
Name（名称）	自定义名称 值: 任何字符串
Hardware Address（硬件地址）	所选 I/O 的硬件位置地址
Mode（模式）	数字输出模式 值: Direct（直接）- 直接由条件评估控制。如果评估结果为真，输出开启；如果为假，输出关闭。 Timed（时间）- 在条件评估的上升沿，输出开启设定的时间长度。如果在超时前条件评估结果为假，或者计时器超时结束，输出将被关闭。 Pulsed（脉冲）- 当条件评估结果为真时，输出将在设定的脉冲时间内产生脉冲。 Switched（切换）- 切换模式允许操作员设置开启触发器和关闭触发器。当满足“开启触发器”条件时，输出将被开启。输出保持在开启状态，直到满足“关闭触发器”条件。

表格 8-71 “Digital Outputs（数字输出）” 面板

字段	描述
Delay On（延迟开启）	Delay On（延迟开启） 值: 任何正值 当条件评估为真时, 在根据模式控制输出之前, 会延迟此处设置的时间量。
Delay Off（延迟关闭）	Delay Off（延迟关闭） 值: 任何正值 当条件评估为假时, 在根据模式控制输出之前, 会延迟此处设置的时间量。
Invert Output（反转输出）	勾选复选框, 启用在所有评估之后反转输出 值: 勾选或未勾选
Output（输出）	显示输出状态 值: 红色或熄灭

表格 8-72 “Conditions（条件）” 面板

字段	描述
	新条件按钮 添加新条件 点击此按钮, 为所选运动步骤打开一个新的条件详情对话框。
	编辑条件逻辑 点击此按钮, 以设置条件“AND/OR（与/或）”评估。默认情况下, 所有条件均通过“AND（与）”逻辑运算进行组合。

8.20.3 模拟输入

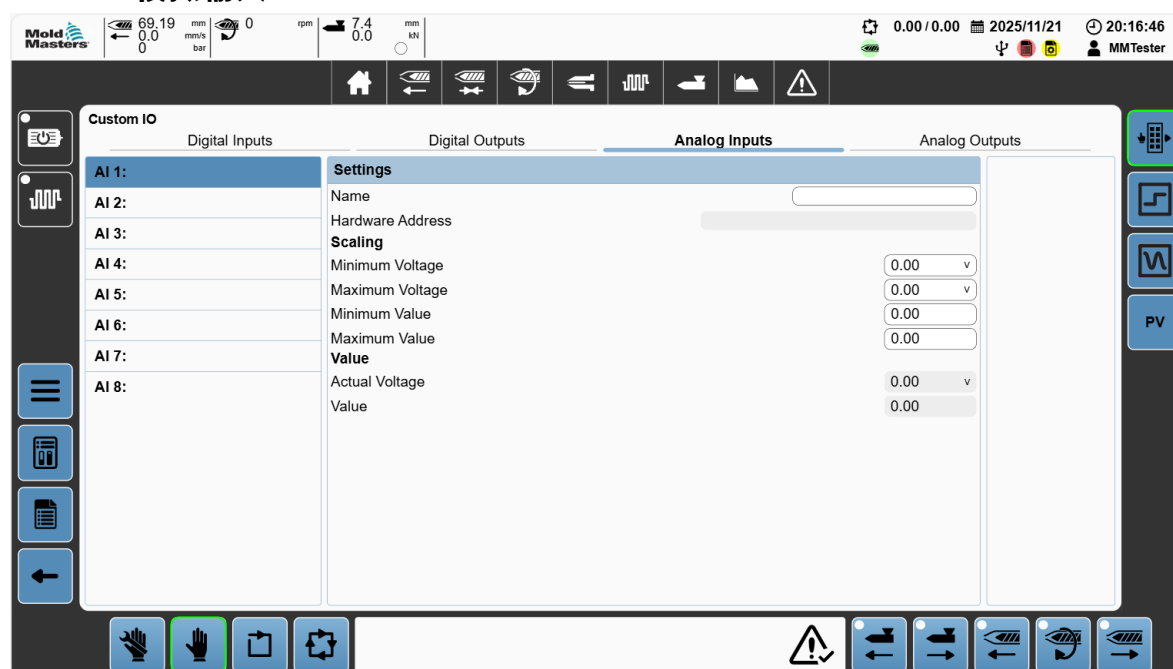


图 8-50 选中“Analog Inputs（模拟输入）”选项卡时的“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕

表格 8-73 “Analog Inputs（模拟输入）”选项卡	
字段	描述
Name（名称）	自定义名称 值：任何字符串
Hardware Address（硬件地址）	所选 I/O 的硬件位置地址 值：硬件位置
Minimum Voltage（最小电压）	用于缩放输入的最小输入电压 值：-10 V 到 10 V
Maximum Voltage（最大电压）	用于缩放输入的最大输入电压 值：-10 V 到 10 V
Minimum Value（最小值）	用于缩放输入的最小值 值：从任何负值到最大正值
Maximum Value（最大值）	用于缩放输入的最大值 值：从任何负值到最大正值
Actual Voltage（实际电压）	板卡的实际电压 值：-10 V 至 +10 V
Value（值）	缩放后的值 值：任何值

8.20.4 模拟输出

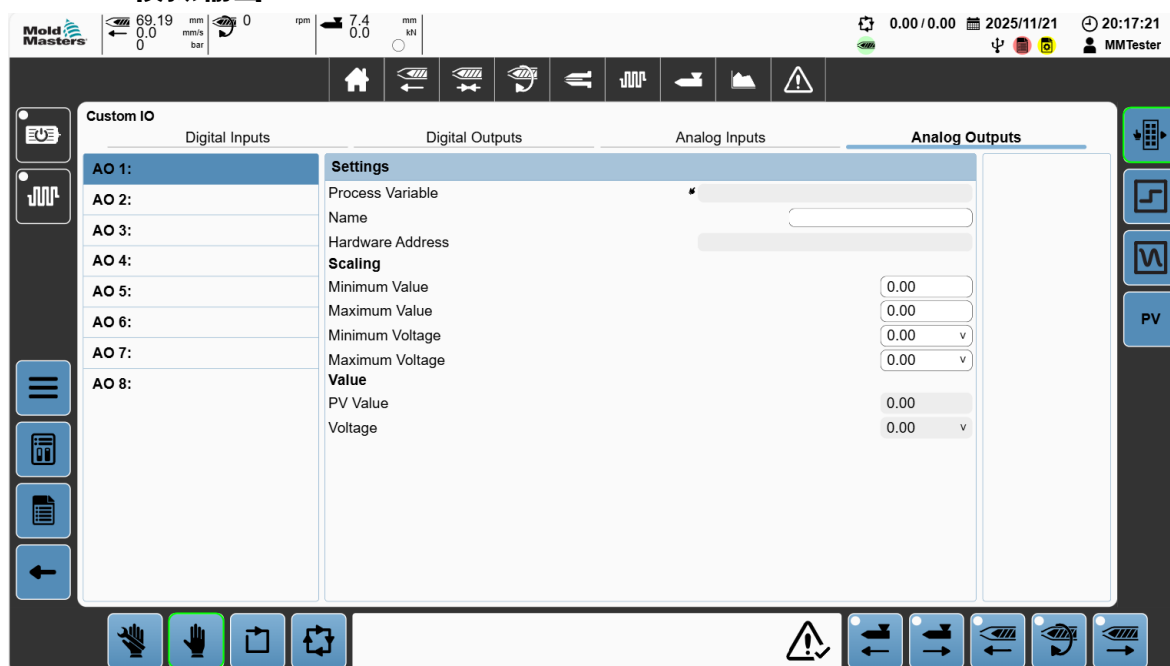


图 8-51 选中 “Analog Outputs（模拟输出）” 选项卡时的 “Custom I/O（自定义 I/O）” 屏幕

表格 8-74 “Analog Outputs（模拟输出）” 选项卡	
字段	描述
Process Variable（过程变量）	点击此字段中的任意位置以选择过程变量 (PV)。 值：过程变量 过程变量值将被缩放，然后输出到自定义模拟输出通道。
Name（名称）	自定义名称。 值：任何字符串
Hardware Address（硬件地址）	所选 I/O 的硬件位置地址
Minimum Value（最小值）	用于缩放输入的最小值。 值：从任何负值到最大正值
Maximum Value（最大值）	用于缩放输入的最大值。 值：从任何负值到最大正值
Minimum Voltage（最小电压）	用于缩放输入的最小输入电压。 值：-10 V 到 10 V
Maximum Voltage（最大电压）	用于缩放输入的最大输入电压。 值：-10 V 到 10 V
PV Value（PV 值）	所选过程变量的当前值
Voltage（电压）	所选过程变量的缩放后电压输出

8.20.5 自定义数字 I/O

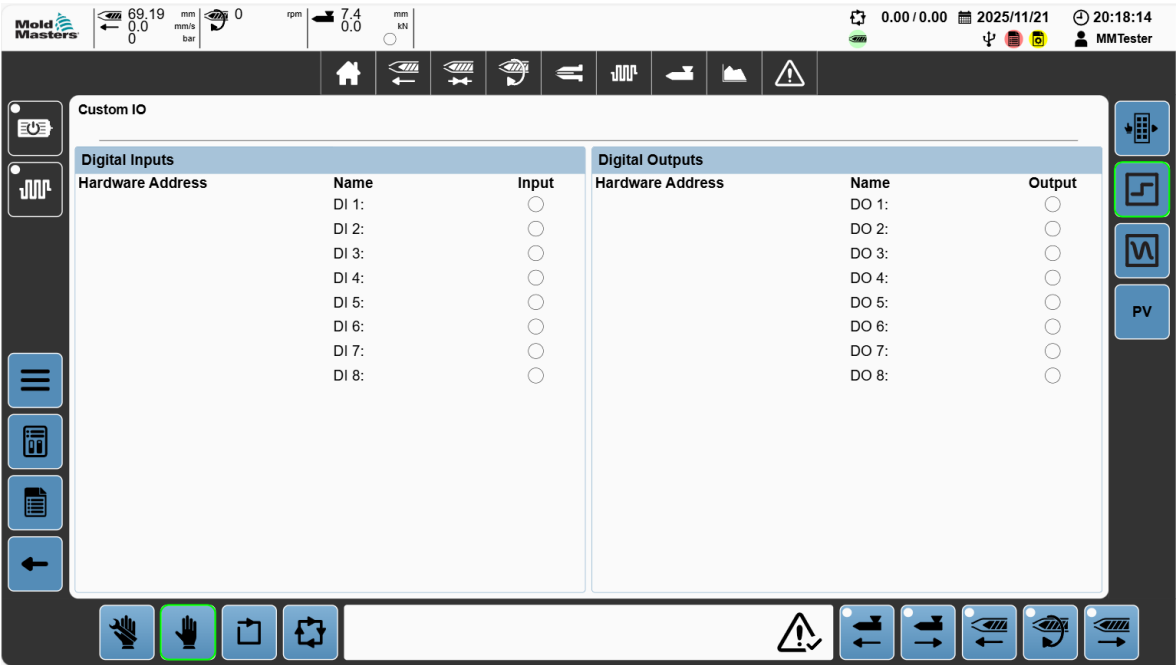


图 8-52 自定义数字 I/O 屏幕

表格 8-75 “Digital Inputs（数字输入）” 面板	
字段	描述
Hardware Address (硬件地址)	所选 I/O 的硬件位置地址
Name (名称)	自定义名称 值: 任何字符串
Input (输入)	红色 - 当 LED 为红色时, 显示输入的当前状态 熄灭 - 当 LED 熄灭时, 不显示输入的当前状态

表格 8-76 “Digital Outputs（数字输出）” 面板	
字段	描述
Hardware Address (硬件地址)	所选 I/O 的硬件位置地址
Name (名称)	自定义名称 值: 任何字符串
Output (输出)	红色 - 当 LED 为红色时, 显示输入的当前状态 熄灭 - 当 LED 熄灭时, 不显示输入的当前状态

8.20.6 自定义模拟 I/O

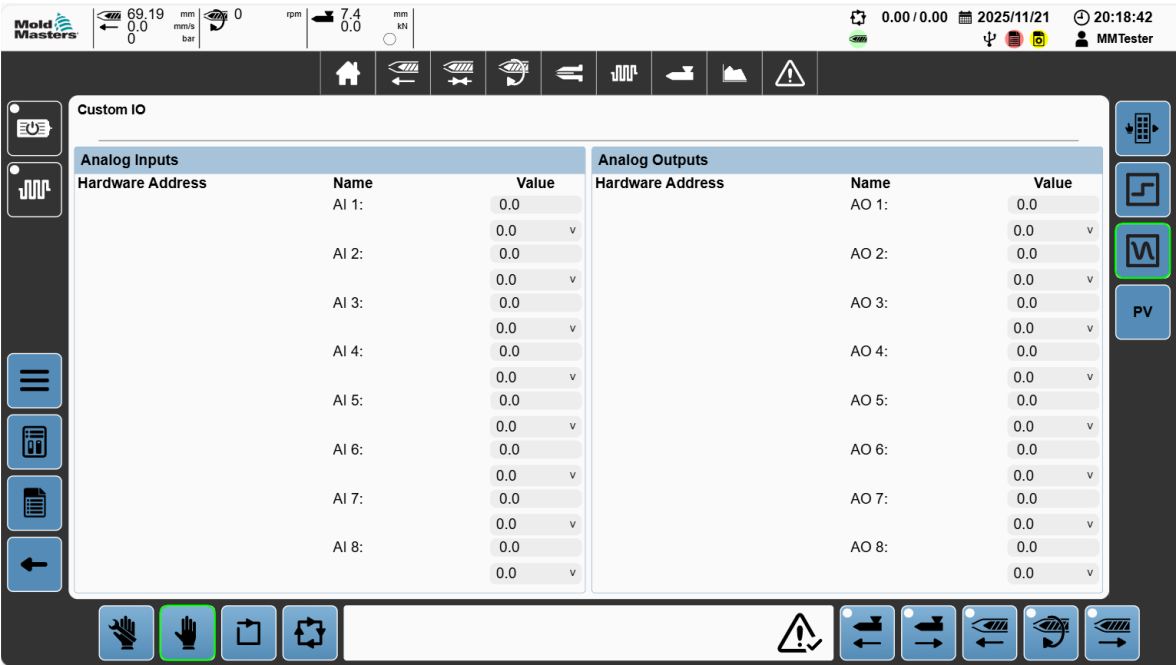


图 8-53 自定义模拟 I/O 屏幕

表格 8-77 “Analog Inputs（模拟输入）” 面板	
字段	描述
Hardware Address (硬件地址)	所选 I/O 的硬件位置地址
Name (名称)	自定义名称 值: 任何字符串
Value (值)	显示缩放后的值 值: 任何值 显示实际电压回读值 值: -10 至 +10 V

表格 8-78 “Analog Outputs（模拟输出）” 面板	
字段	描述
Hardware Address (硬件地址)	所选 I/O 的硬件位置地址
Name (名称)	自定义名称 值: 任何字符串
Value (值)	显示当前过程变量值 值: 任何值 显示待设置的缩放后电压值 值: -10 至 +10 V

8.20.7 自定义过程变量

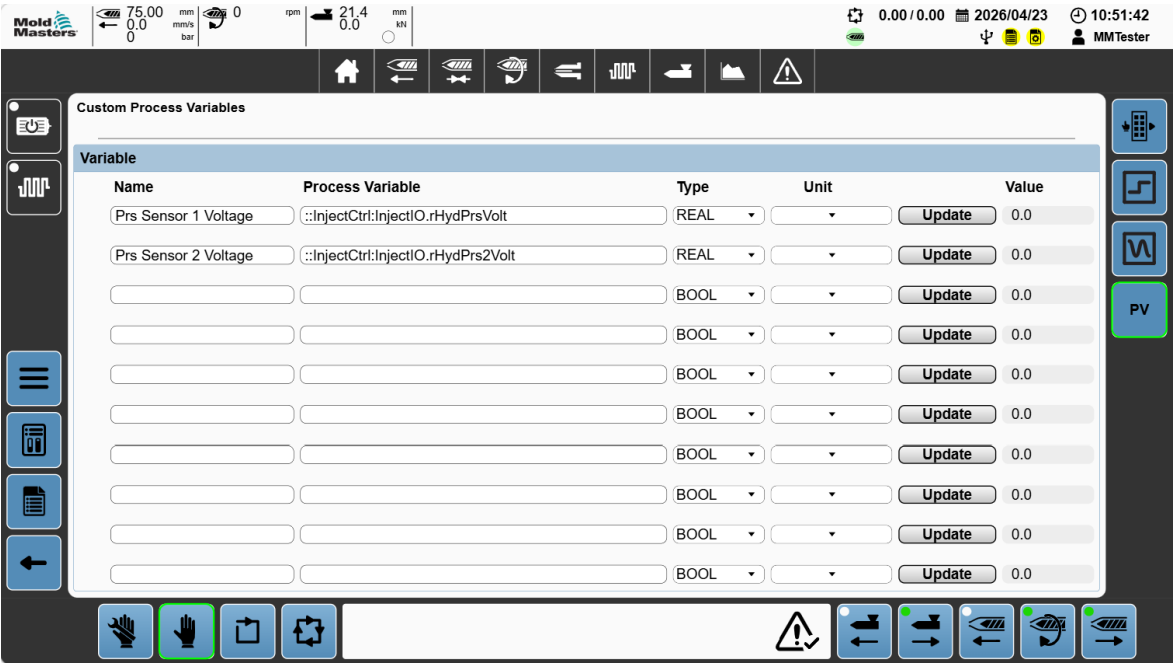


图 8-54 “Custom Process Variables（自定义过程变量）” 屏幕

表格 8-79 “Variable（变量）” 面板	
字段	描述
Name（名称）	自定义过程变量在“条件和过程变量选择”查找表中的显示名称
Process Variable（过程变量）	要使用的过程变量的内部 PLC 名称。此值由 Mold Masters 提供。
Type（类型）	所选过程变量的变量类型；由 Mold-Masters 提供。
Unit（单位）	过程变量的测量单位（如适用）。
Update（更新）	在定义过程变量、类型和单位后，点击“Update（更新）”按钮，将自定义过程变量连接到内部变量。
Value（值）	已连接内部过程变量的当前值

8.21 轴信息

按所示顺序点击以下按钮，转到“Axis Information（轴信息）”屏幕。



8.21.1 温度选项卡

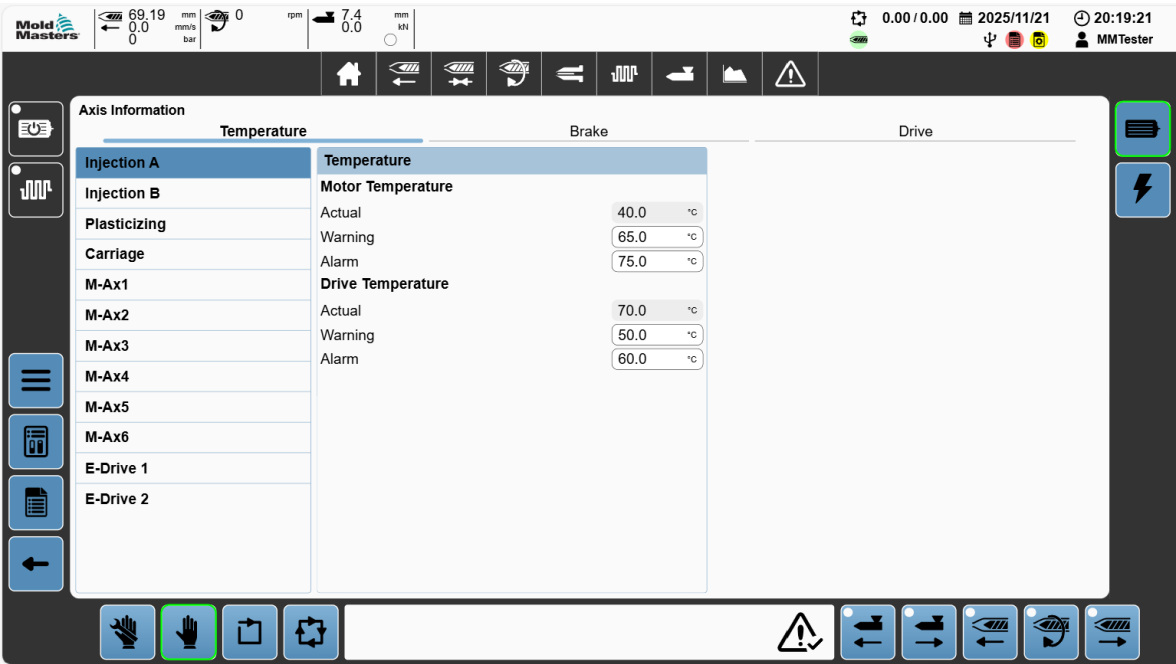


图 8-55 选中“Temperature（温度）”选项卡时的“Axis Information（轴信息）”屏幕

点击左侧列中的某个轴，查看其传感器参数：

表格 8-80 “Temperature（温度）”选项卡	
字段	描述
Motor Temperature（电机温度）	
Actual（实际）	伺服电机实际温度
Warning（警告）	伺服电机触发警告信息的最高温度 值：任何正数（单位：°C）
Alarm（报警）	伺服电机触发报警的最高温度。 值：任何正数（单位：°C）
Drive Temperature（驱动器温度）	
Actual（实际）	伺服驱动器的实际温度
Warning（警告）	伺服驱动器触发警告信息的最高温度 值：任何正数（单位：°C）
Alarm（报警）	伺服驱动器触发报警的最高温度 值：任何正数（单位：°C）

8.21.2 制动器选项卡

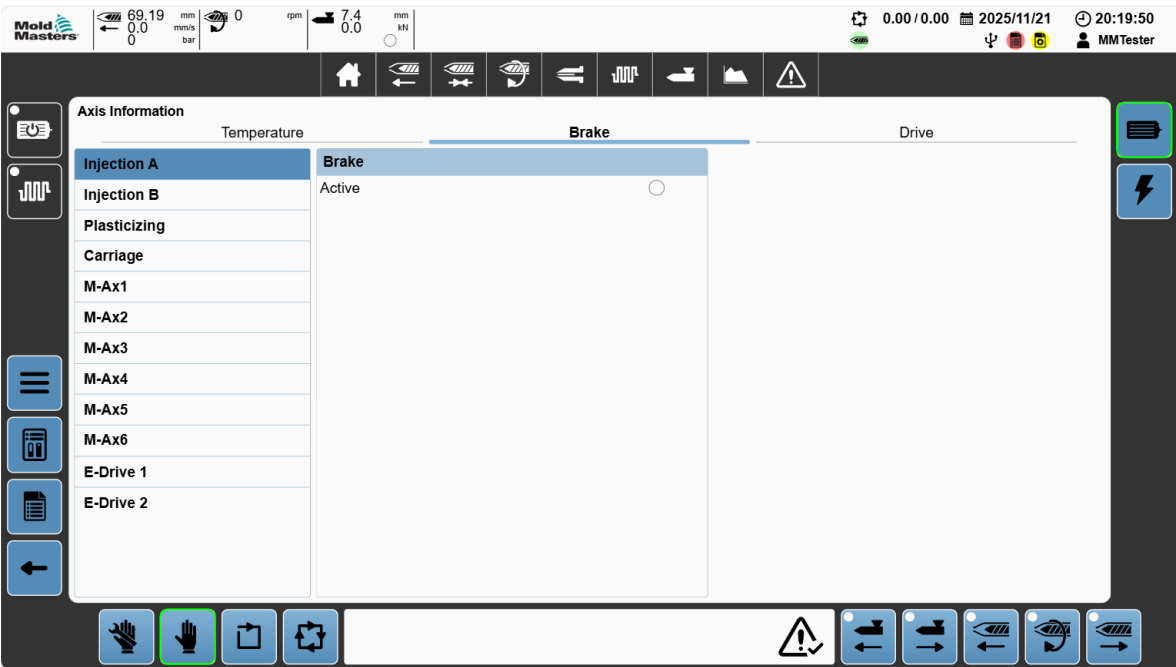


图 8-56 选中“Brake（制动器）”选项卡时的“Axis Information（轴信息）”屏幕

点击左侧列中的某个轴，查看其传感器参数。

表格 8-81 “Brake（制动器）”选项卡	
字段	描述
Active（活动）	红色 - 如果 LED 为红色，则显示伺服电机制动器状态 熄灭 - 如果 LED 熄灭，则不显示伺服电机制动器状态

8.21.3 驱动器选项卡

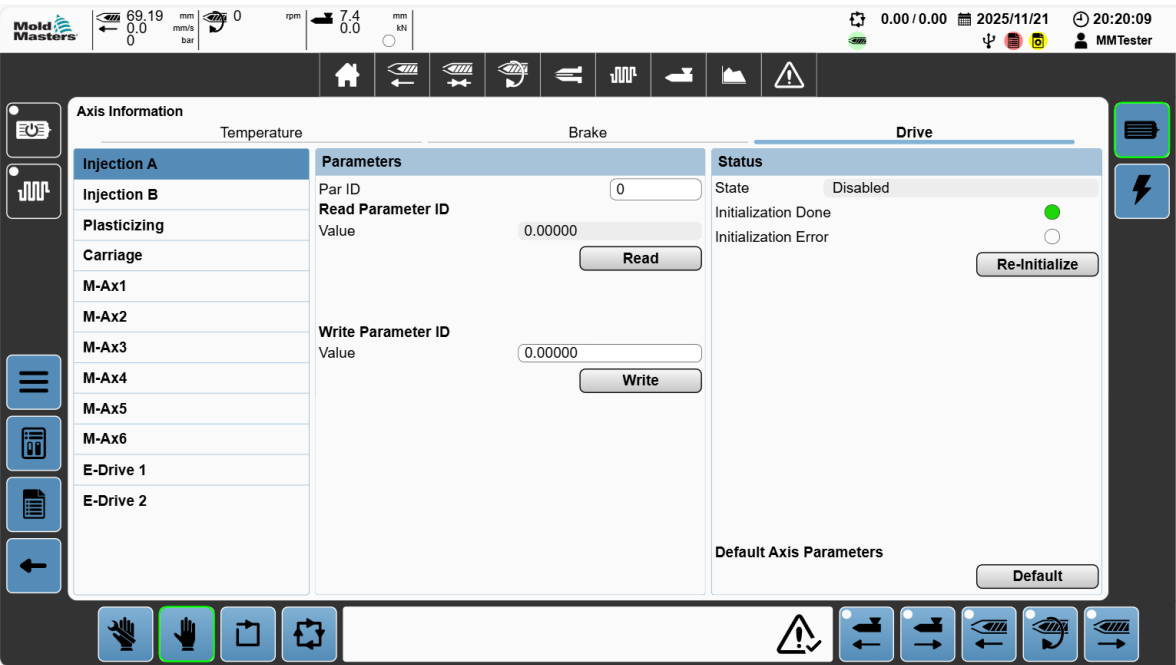


图 8-58 选中“Drive（驱动器）”选项卡时的“Axis Information（轴信息）”屏幕

点击左侧列中的某个轴，查看其传感器参数。

表格 8-82 “Drive（驱动器）”选项卡	
字段	描述
Par ID（参数 ID）	用于访问 B&R 伺服驱动器的参数标识号 值: 不超过 65,535 的正整数
Read Parameter（读取参数）	
Value（值）	所选驱动参数的当前值
Read	“Read（读取）”按钮 点击此按钮以读取所输入的 Par ID 的当前值
Write Parameter ID（写入参数 ID）	
Value（值）	点击此字段以输入所选驱动参数的值。
Write	“Write（写入）”按钮 点击此按钮，将输入的值写入输入的 Par ID。

8.21.4 电源

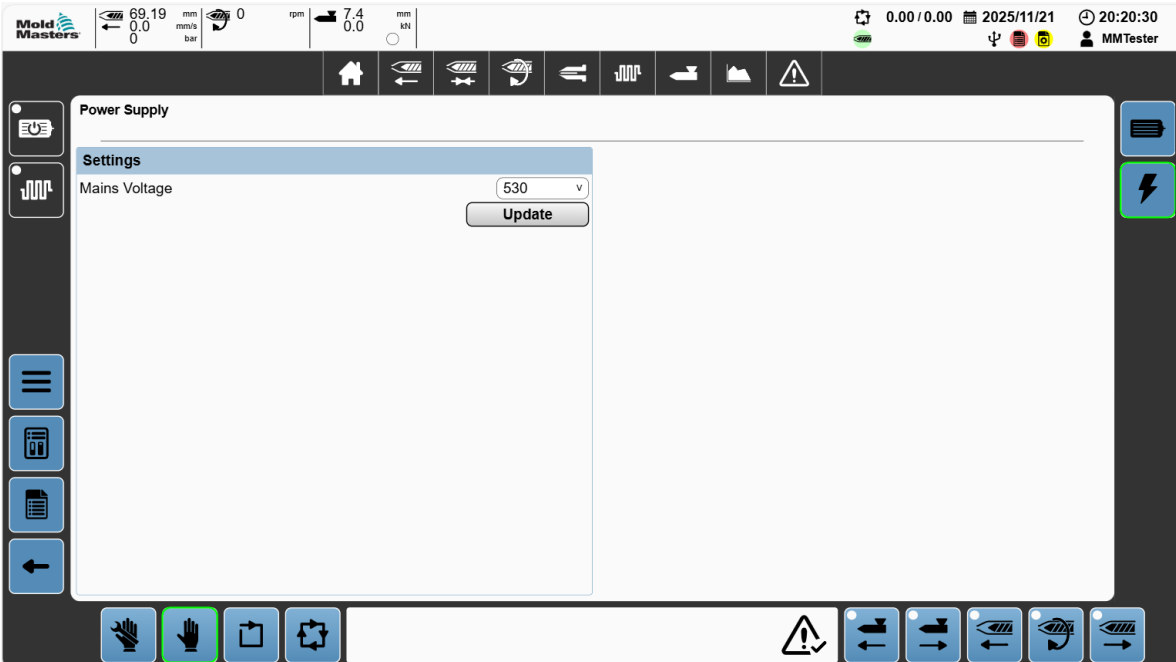


图 8-59 “Power Supply（电源）” 屏幕

表格 8-83 “Settings（设置）” 面板	
字段/按钮	描述
Mains Voltage（市电电压）	输入市电电压 值：0 V 到 65,535 V
Update	更新电源按钮 点击此按钮，使用设定的市电电压更新电源

8.22 HMI 配置

按所示顺序点击下列按钮，转到“HMI Configuration（HMI 配置）”屏幕。

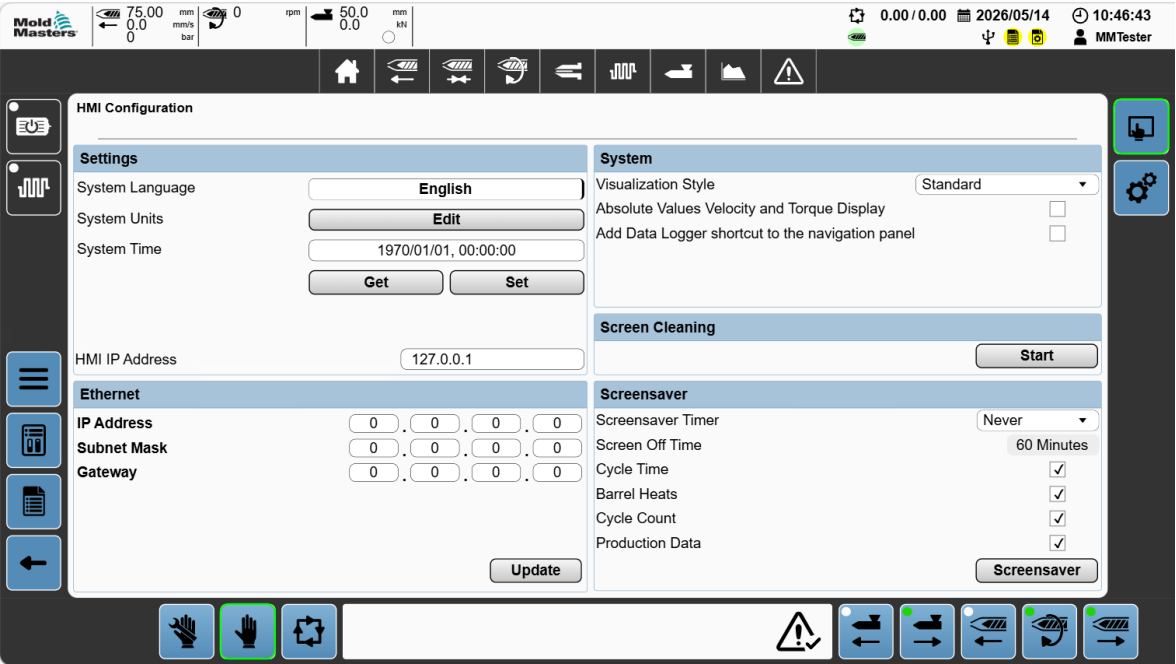
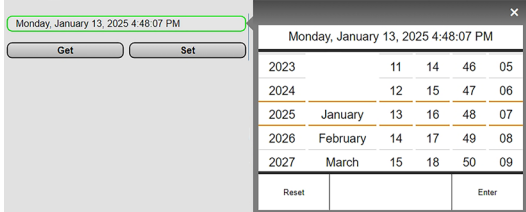


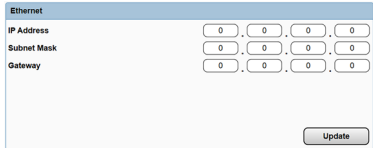
图 8-60 “HMI Configuration（HMI 配置）”屏幕

表格 8-84 “Settings（设置）”面板	
字段/按钮	描述
System Language English	System Language（系统语言） 点击此字段以选择语言
System Units Edit	System Units（系统单位） 点击“Edit（编辑）”按钮进入“Units（单位）”屏幕。 请参阅第 8.22.1 节

表格 8-84 “Settings（设置）” 面板

字段/按钮	描述
	System Time（系统时间） 点击“Get（获取）”按钮，按当前日期时间来更新日期和时间选择器。点击“Set（设置）”按钮，将系统日期时间更新为日期和时间选择器的值。 点击日期和时间字段，可手动更改日期和时间值。 
HMI IP Address（HMI IP 地址）	主触摸屏的 IP 地址

表格 8-85 “Ethernet（以太网）” 面板

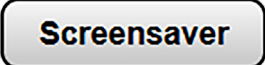
字段	描述
	Ethernet（以太网） IP Address（IP 地址） Subnet Mask（子网掩码） 点击“Update（更新）”按钮，可更改系统的以太网参数。

表格 8-86 “System（系统）” 面板

字段	描述
Visualization Style（可视化样式）	Standard（标准）– 标准颜色主题 Dark Mode（深色模式）– 深色模式颜色主题 Standard Small（标准小字体）– 带有小字体的标准颜色主题 Dark Small（深色小字体）– 带有小字体的深色模式颜色主题

表格 8-86 “System（系统）” 面板	
字段	描述
Absolute Values Velocity and Torque Display（速度与扭矩绝对值显示）	勾选后，速度和扭矩将显示为绝对值 如果未勾选，速度和扭矩将显示为正值或负值（取决于运动方向）
Add Data Logger shortcut to the navigation panel（将数据记录器快捷方式添加到导航面板）	勾选后，数据记录器快捷方式将被添加到导航面板

表格 8-87 Screen Cleaning（屏幕清洁）	
字段	描述
	禁用触摸屏输入 30 秒，以便清洁屏幕

表格 8-88 “Screensaver（屏幕保护程序）” 面板	
字段	描述
Screensaver Timer（屏幕保护程序计时器）	点击此下拉菜单，更改屏幕保护程序计时器。如果在指定的时间内无任何操作，HMI 将显示屏幕保护程序。
Screen Off Time（屏幕关闭时间）	如果在 60 分钟内无任何操作，HMI 背光将关闭。之后的任何操作都会唤醒 HMI。
Cycle Time（循环时间）	勾选此复选框后，将在屏幕保护程序屏幕上显示当前和之前的循环时间。
Barrel Heats（机筒加热）	勾选此复选框后，将在屏幕保护程序屏幕上显示当前机筒加热温度和占空比时间。
Cycle Count（循环计数）	勾选此复选框后，将在屏幕保护程序屏幕上显示当前的机器循环次数。
Production Data（生产数据）	勾选此复选框后，将在屏幕保护程序屏幕上显示已生产零件的当前计数和目标计数。
	“Screensaver（屏幕保护程序）” 按钮 点击此按钮启动屏幕保护程序。

8.22.1 单位屏幕

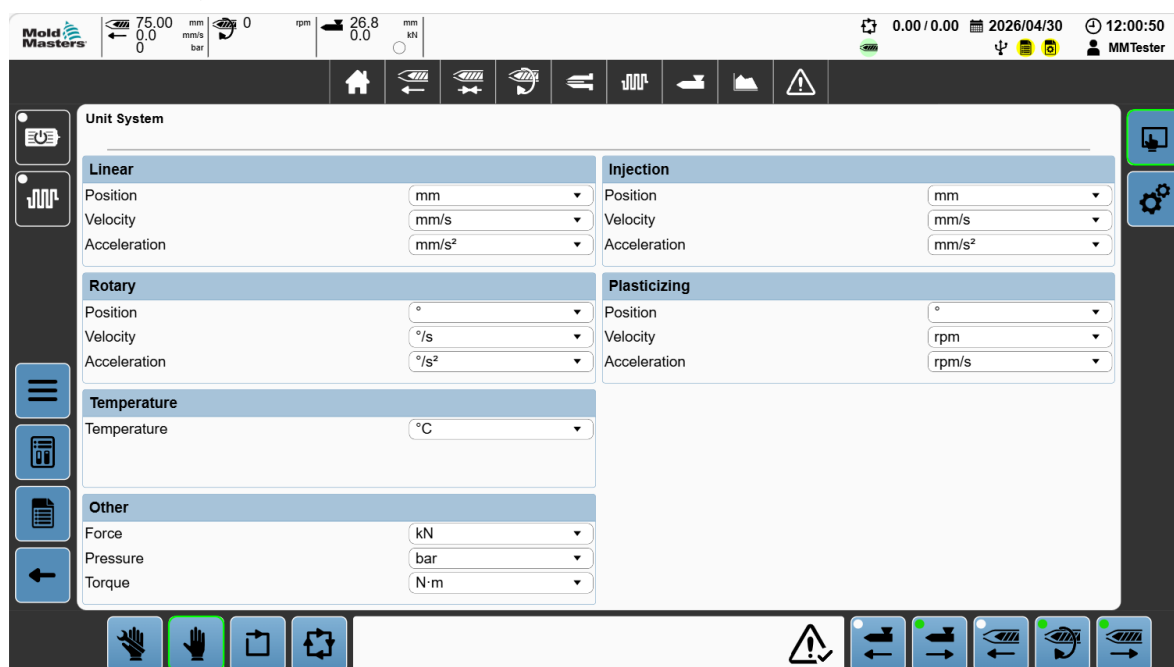


图 8-61 “Units System (单位系统)” 屏幕

“Units System (单位系统)” 屏幕允许用户配置工程单位，并设定运动、工艺、力相关参数在所有适用 HMI 页面上的显示与解读方式。更改单位不会改变底层控制逻辑或机器行为；它仅影响数值呈现给用户的方式。

8.23 Euromap 67 (E67)

按所示顺序点击以下按钮，转到“Euromap 67”屏幕。

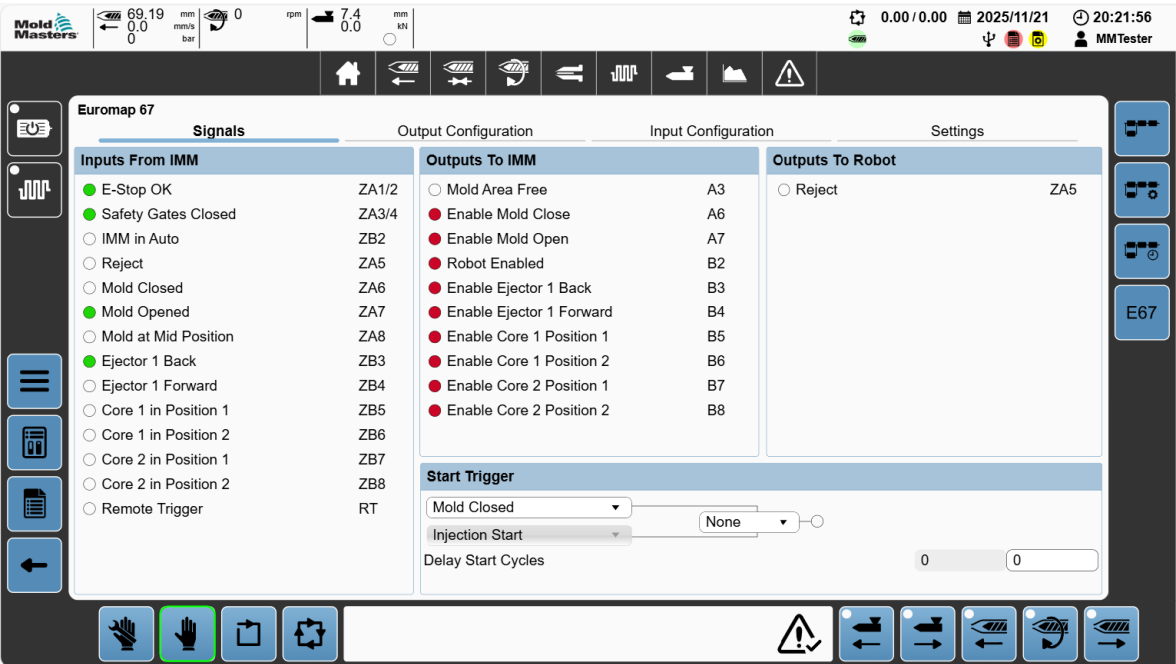
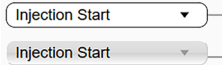


图 8-62 选中“Signals（信号）”选项卡时的 E67 屏幕

表格 8-89 “Signals（信号）”选项卡	
字段	描述
Inputs from IMM (来自 IMM 的输入)	通过 Euromap 67 接口从 IMM 获取的数字输入信号汇总 值: 绿色或熄灭
Outputs to IMM (发送给 IMM 的输出)	通过 Euromap 67 接口发送给 IMM 的数字输出信号汇总 值: 红色或熄灭
Outputs to Robot (发送给机器人的输出)	发送给机器人的信号汇总 (在 E67 接口以菊花链方式连接至另一个设备的情况下。)

表格 8-90 “Start Trigger（启动触发器）” 面板	
字段/按钮	描述
	E-Multi 自动循环启动触发器包含以下选项： • Injection Start（注射开始） • Mold Closed（合模） • Ejector 1 Back（顶出器 1 后退） • Ejector 1 Forward（顶出器 1 前进） • Core 1 In Position 1（型芯 1 位于位置 1） • Core 2 In Position 2（型芯 2 位于位置 2） • IMM Screw Position（IMM 螺杆位置） • Remote Trigger（远程触发器） • No Trigger（无触发器） • 有两个触发器可用，但第二个触发器为可选项。 当启动条件从“false”变为“true”时，E-Multi 注射序列启动。
	注射启动触发器的逻辑选择 AND（与）- 必须同时满足两个启动触发条件才能开始注射。 OR（或）- 当满足任一启动触发条件时，开始注射。 None（无）- 使用第一个启动触发条件（无法设置第二个条件）。
	Delay Start Cycles（延迟启动循环） 实际延迟循环计数显示在灰色字段中。 延迟 E-Multi 第一个循环的启动，直到检测到此处设置的启动触发器次数为止。 值：0 到 255

8.23.1 E67 输出配置

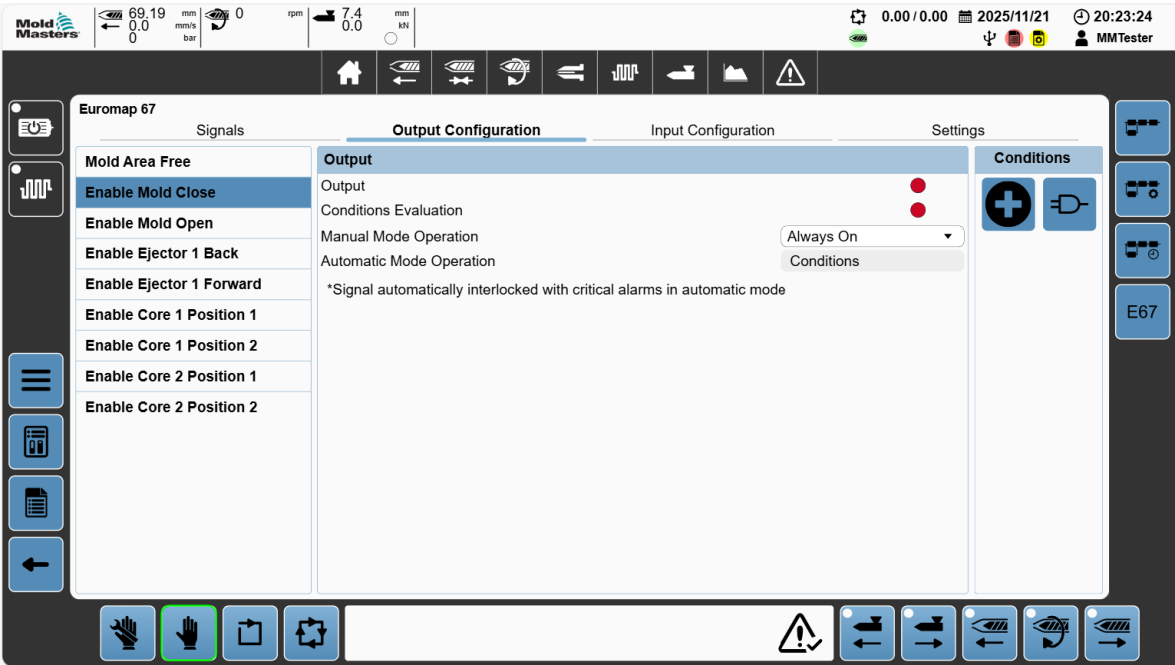


图 8-63 选中 “Output Configuration（输出配置）” 选项卡时的 E67 屏幕

左侧面板中列出了可配置的 E67 输出。点击 “Conditions（条件）” 面板（右侧面板）中的按钮来修改所选输出。

表格 8-91 “Output Configuration（输出配置）” 选项卡	
字段	描述
Output（输出）	输出状态 值：红色或熄灭
Conditions Evaluation（条件评估）	已配置条件的评估 如果未配置任何条件，默认值为 “OK”。 值：红色或熄灭
Manual Mode Operation（手动模式操作）	如果在非自动模式下需要某个 E67 信号的特定输出，您可以将其配置为 “始终开启”、“始终关闭” 或者依赖于已配置的条件。 值： - Always On（始终开启） - Always Off（始终关闭） - Conditions（条件）
Automatic Mode Operation（自动模式操作）	自动模式将始终使用条件评估。如果有任何信号与机器自动联锁，“输出” 面板底部将会显示一条提示消息。例如，“允许合模” 始终与关键报警联锁。如果有任何处于激活状态的关键报警，“允许合模” 信号将为 “False”。

8.23.2 E67 输入配置

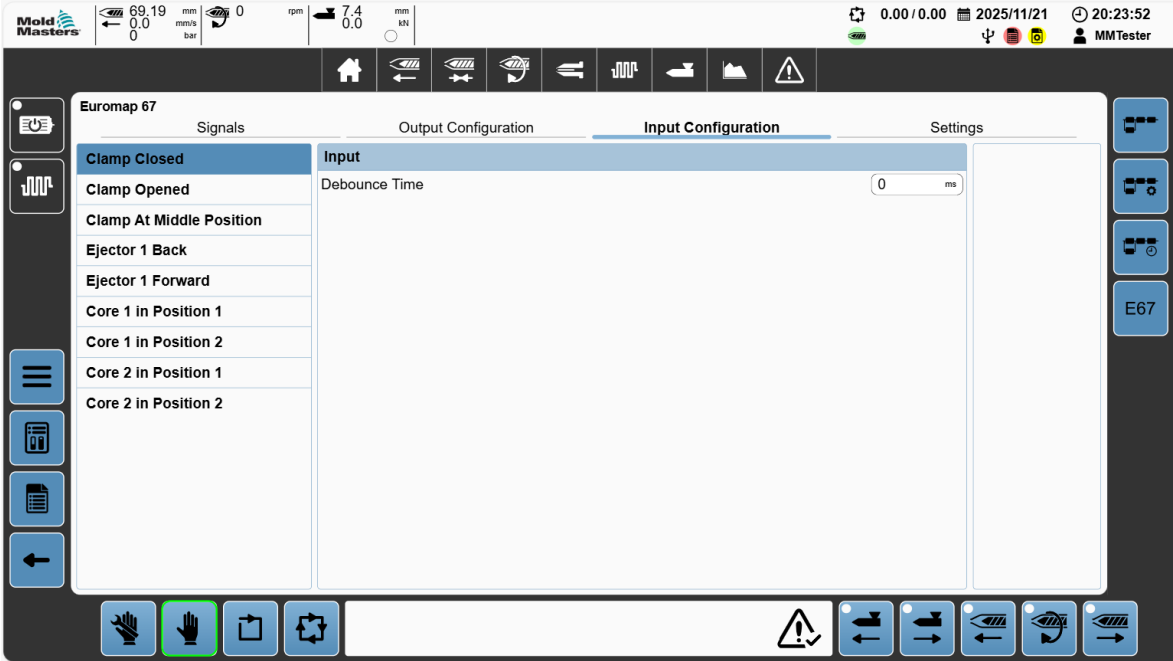


图 8-1 E67 “Input Configuration（输入配置）”选项卡

表格 8-2 “Input Configuration（输入配置）”选项卡	
字段	描述
Debounce Time (防抖时间)	防抖时间设定数字输入在被识别前必须持续的时间。

8.23.3 E67 设置选项卡

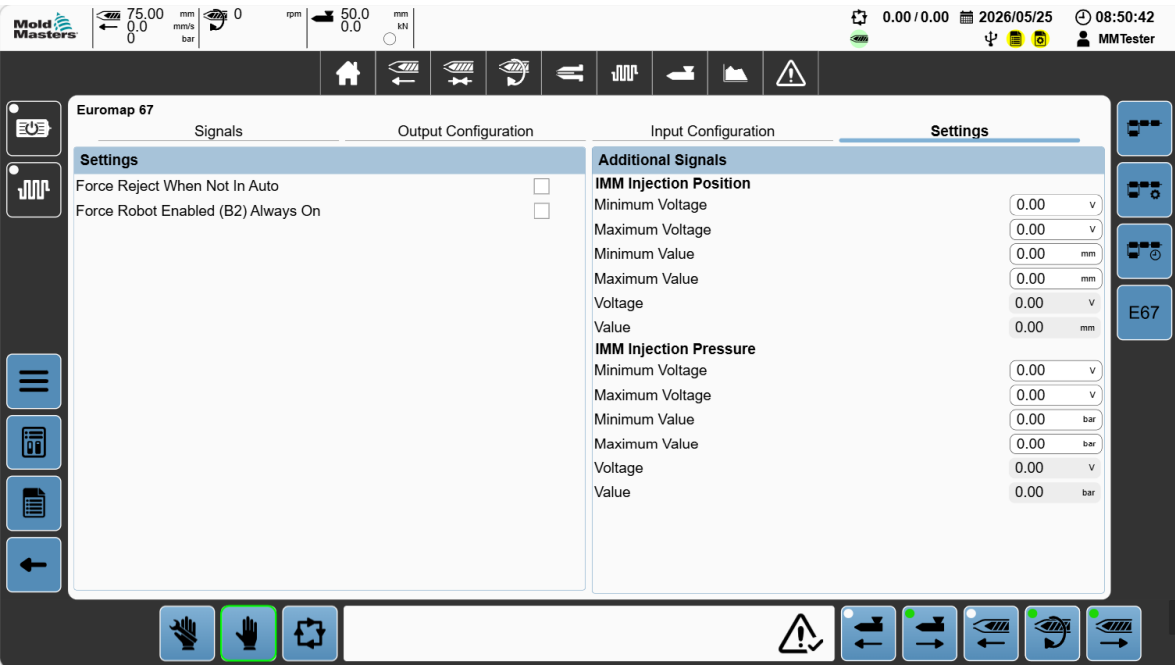


图 8-64 选中 “Settings（设置）” 选项卡时的 E67 屏幕

表格 8-3 “Settings（设置）” 面板	
字段	描述
Force Reject When Not in Auto（非自动模式时强制拒绝）	勾选此复选框，以便在非自动模式下始终强制将拒绝信号的值设为“True”。
Force Robot Enabled (B2) Always On （强制机器人已启用 (B2) 始终开启）	自动模式下强制“机器人已启用 (B2)” 的值为“True”。

表格 8-4 “Additional Signals（附加信号）” 面板	
字段	描述
IMM Injection Position（IMM 注射位置）	
Minimum Voltage（最小电压）	模拟输入的最小预期电压，[-10 V 至 10 V]。来自 IMM 的模拟信号的线性化值，表示 IMM 注射螺杆/柱塞的位置。
Maximim Voltage（最大电压）	模拟输入的最大预期电压，[-10 V 至 10 V]。
Minimum Value（最小值）	与线性化最小电压对应的 IMM 注射行程 [mm]。当 IMM 注射位置模拟输入信号处于最小电压时，IMM 注射螺杆/柱塞处于最小值对应的位置。

表格 8-4 “Additional Signals (附加信号)” 面板	
字段	描述
Maximum Value (最大值)	与线性化最大电压对应的 IMM 注射行程 [mm]。当 IMM 注射位置模拟输入信号处于最大电压时, IMM 注射螺杆/柱塞处于最大值对应的位置。
Voltage (电压)	IMM 注射位置模拟输入的当前实际电压。
Value (值)	与当前模拟输入电压对应的实际 IMM 注射螺杆/柱塞行程。
IMM Injection Pressure (IMM 注射压力)	
Minimum Voltage (最小电压)	模拟输入的最小预期电压, [-10 V 至 10 V]。来自 IMM 的模拟信号的线性化值, 表示当前的 IMM 注射压力。
Maximum Voltage (最大电压)	模拟输入的最大预期电压, [-10 V 至 10 V]。
Minimum Value (最小值)	与线性化最小电压对应的 IMM 注射压力 [bar]。当 IMM 注射压力模拟输入信号处于最小电压时, 记录的 IMM 注射压力处于最小值对应的位置。
Maximum Value (最大值)	与线性化最大电压对应的 IMM 注射压力 [bar]。当 IMM 注射压力模拟输入信号处于最大电压时, 记录的 IMM 注射压力处于最大值对应的位置。
Voltage (电压)	IMM 注射压力模拟输入的当前实际电压。
Value (值)	与当前模拟输入电压相关的实际 IMM 注射压力。

8.24 文件

按所示顺序点击以下按钮，转到配方数据屏幕。



与所有数据文件的交互均通过以下数据屏幕完成，包括加载、保存、删除、创建以及重命名配方文件和固定数据文件。保存残留数据以及为故障排查和备份导出用户数据的操作也在此处完成。

8.24.1 配方数据

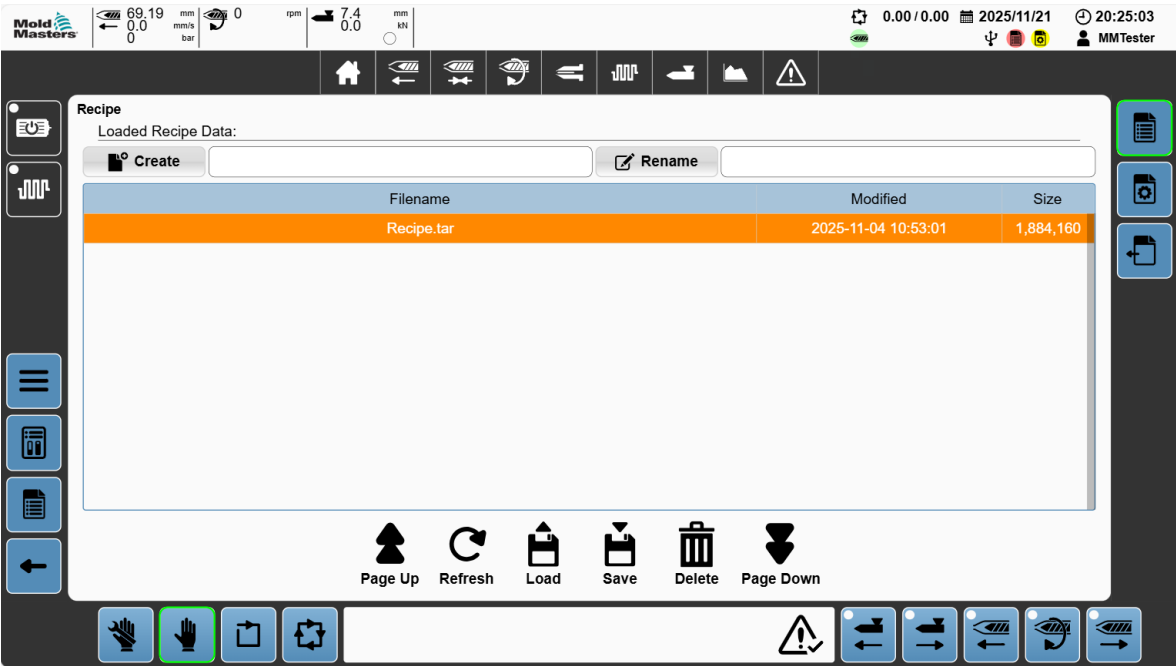
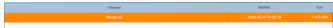


图 8-65 配方数据屏幕

在此加载和保存模具配方数据。模具配方数据反映了由最终用户设置的所有工艺和模具特定设置。

表格 8-5 配方数据屏幕	
字段/按钮	描述
Loaded Recipe Data: Recipe.tar	显示上次加载的配方文件
Create	创建文件字段 要创建一个包含所有当前配方值的文件，请在文本框中输入文件名，然后点击“Create（创建）”按钮。
Rename	重命名文件字段 要重命名文件，请在文本框中输入文件名，然后点击“Rename（重命名）”按钮。

表格 8-5 配方数据屏幕	
字段/按钮	描述
	显示配方文件 选择一个配方文件，然后使用其他按钮与其进行交互。
 Page Up	“Page Up（向上翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Up（向上翻页）”按钮向上滚动屏幕，以浏览配方文件列表。
 Refresh	“Refresh（刷新）”按钮 点击此按钮以刷新配方文件列表。
 Load	“Load（加载）”按钮 点击此按钮以加载所选配方文件。
 Save	“Save（保存）”按钮 点击“Save（保存）”按钮以保存所选配方文件。
 Delete	“Delete（删除）”按钮 点击“Delete（删除）”按钮以删除所选配方文件。
 Page Down	“Page Down（向下翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Down（向下翻页）”按钮向下滚动屏幕，以浏览配方文件列表。

8.24.2 固定数据

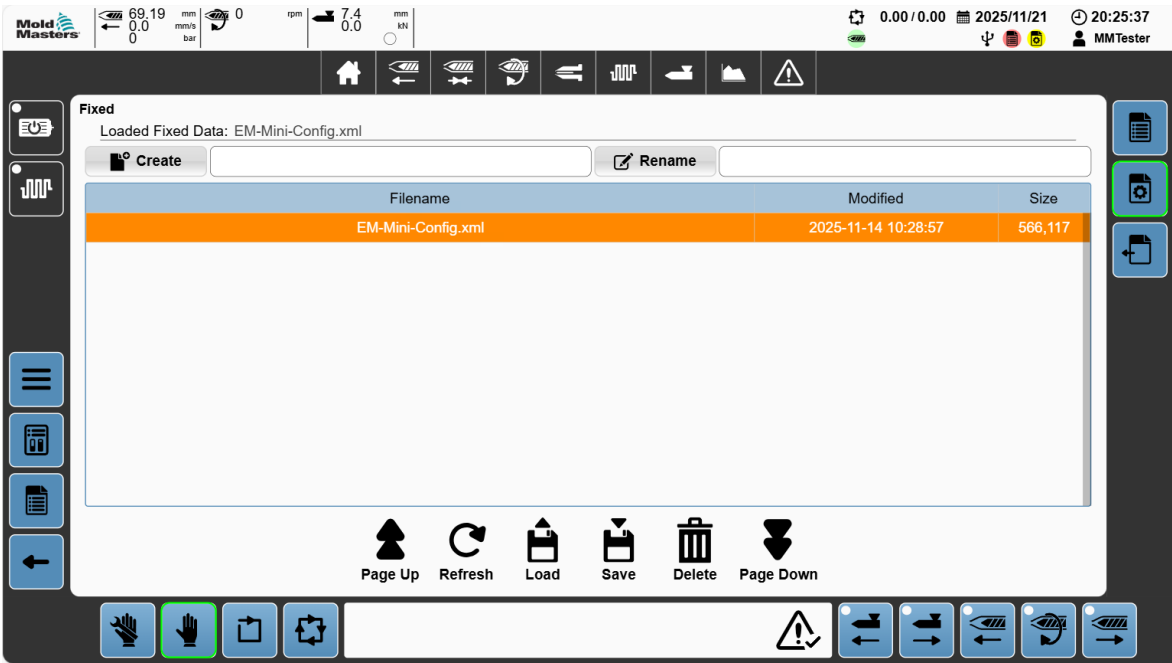


图 8-66 固定数据屏幕

在此加载和保存机器固定/配置数据。机器固定/配置数据反映了由 Mold Masters 设置的所有机器特定设置。

表格 8-6 固定数据屏幕	
字段/按钮	描述
	显示上次加载的配方文件
 Create	创建文件字段 在文本框中输入文件名，然后点击“Create（创建）”按钮，即可使用该名称创建一个包含当前所有固定值的文件。
 Rename	重命名文件字段 在文本框中输入文件名，然后点击“Rename（重命名）”按钮，以重命名文件。
	选择一个固定文件，然后使用其他按钮与其进行交互。
 Page Up	“Page Up（向上翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Up（向上翻页）”按钮向上滚动屏幕，以浏览配方文件列表。
 Refresh	“Refresh（刷新）”按钮 点击此按钮以刷新配方文件列表。

表格 8-6 固定数据屏幕	
字段/按钮	描述
	“Load（加载）”按钮 点击此按钮以加载所选配方文件。
	“Save（保存）”按钮 点击“Save（保存）”按钮以保存所选配方文件。
	“Delete（删除）”按钮 点击“Delete（删除）”按钮以删除所选配方文件。
	“Page Down（向下翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Down（向下翻页）”按钮向下滚动屏幕，以浏览配方文件列表。

8.24.3 用户数据

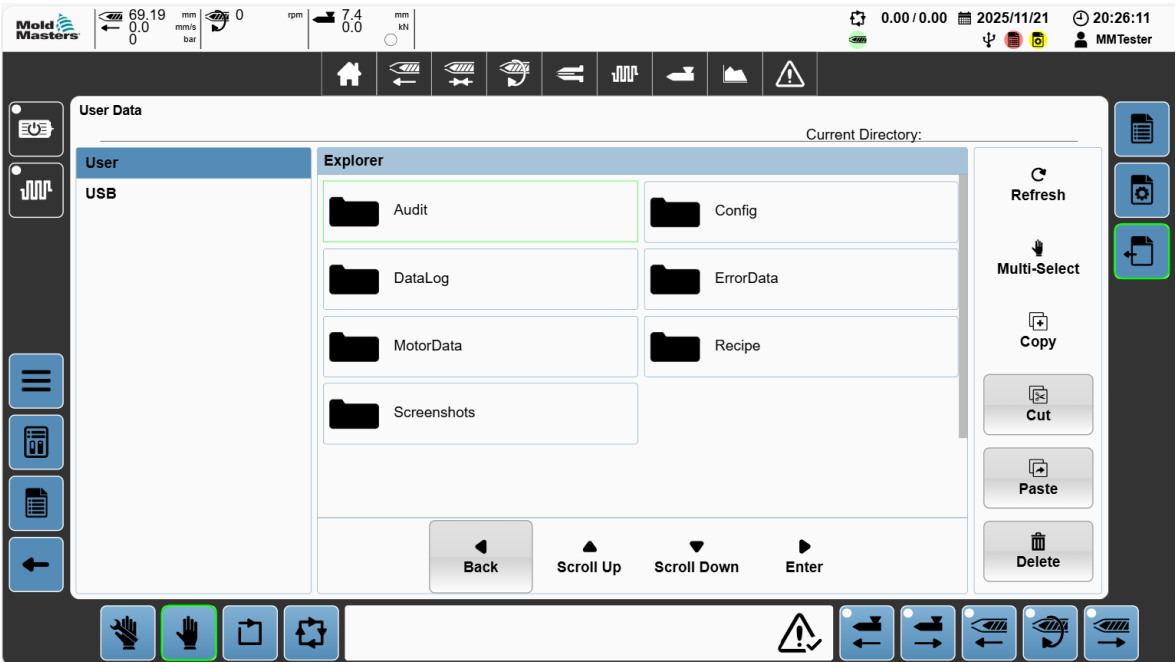


图 8-67 “User Data（用户数据）” 屏幕

表格 8-7 “User Data（用户数据）” 屏幕	
字段/按钮	描述
Explorer（文件浏览器）	显示当前目录中的所有文件/文件夹

表格 8-7 “User Data (用户数据)” 屏幕	
字段/按钮	描述
Back (返回)	点击“Back (返回)”按钮回到上一级文件夹
Scroll Up (向上滚动)	点击“Scroll Up (向上滚动)”按钮，向上滚动显示当前文件夹的内容
Scroll Down (向下滚动)	点击“Scroll Down (向下滚动)”按钮，向下滚动显示当前文件夹的内容
Enter (进入)	点击“Enter (进入)”按钮，打开选中的文件夹
Refresh (刷新)	点击“Refresh (刷新)”按钮，刷新内容列表。
Multi-Select (多选)	点击“Multi-Select (多选)”按钮，启用选择多个文件/文件夹的功能。
Copy (复制)	点击“Copy (复制)”按钮，复制所选文件/文件夹。
Cut (剪切)	点击“Cut (剪切)”按钮，剪切所选文件/文件夹。
Paste (粘贴)	点击“Paste (粘贴)”按钮，将之前剪切或复制的文件/文件夹粘贴到当前目录
Delete (删除)	点击“Delete (删除)”按钮，删除所选文件/文件夹。 所有已删除的文件/文件夹将被永久删除，无法恢复。

8.25 文档 (PDF)

按所示顺序点击以下按钮，转到“Documents（文档）”屏幕。



8.25.1 文档 (PDF)

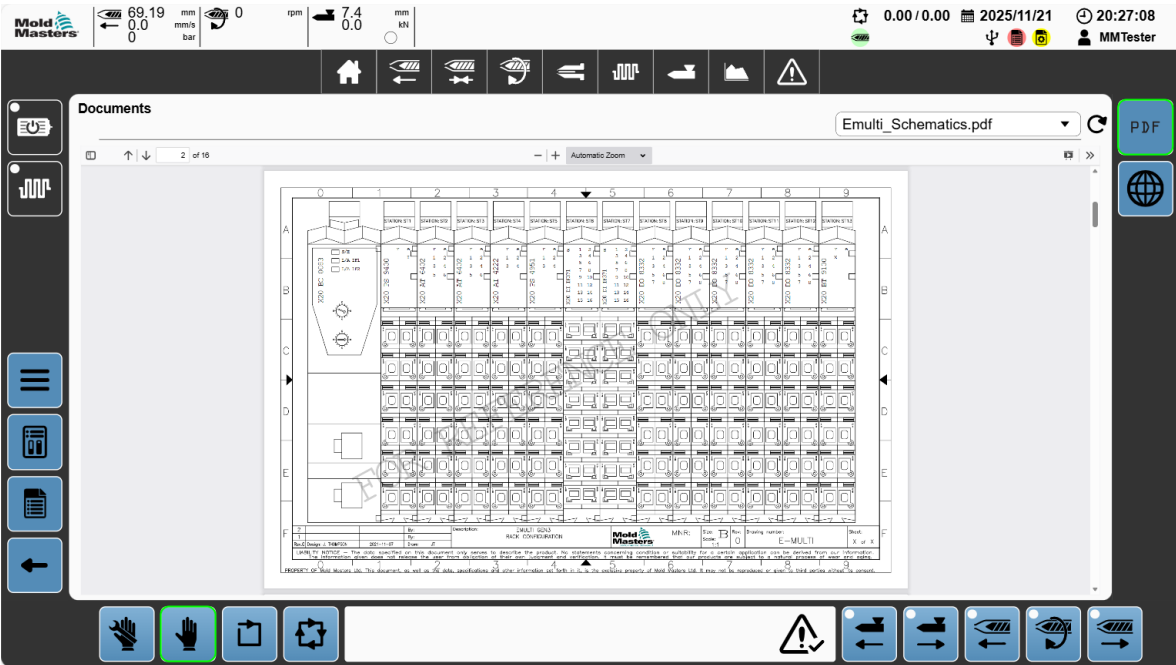


图 8-68 “Documents（文档）” 屏幕

表格 8-8 “Documents（文档）” 屏幕	
字段/按钮	描述
	显示控制器上所有可用 PDF 文件的下拉列表 点击 PDF 文件，可查看该文件。
	“刷新” 按钮 点击此按钮，以更新 PDF 文件列表。
	标准 PDF 界面控制按钮：侧边栏显示和屏幕选择
	标准 PDF 界面控制按钮：缩放控制
	标准 PDF 界面控制按钮：演示模式开/关

8.25.2 网页屏幕

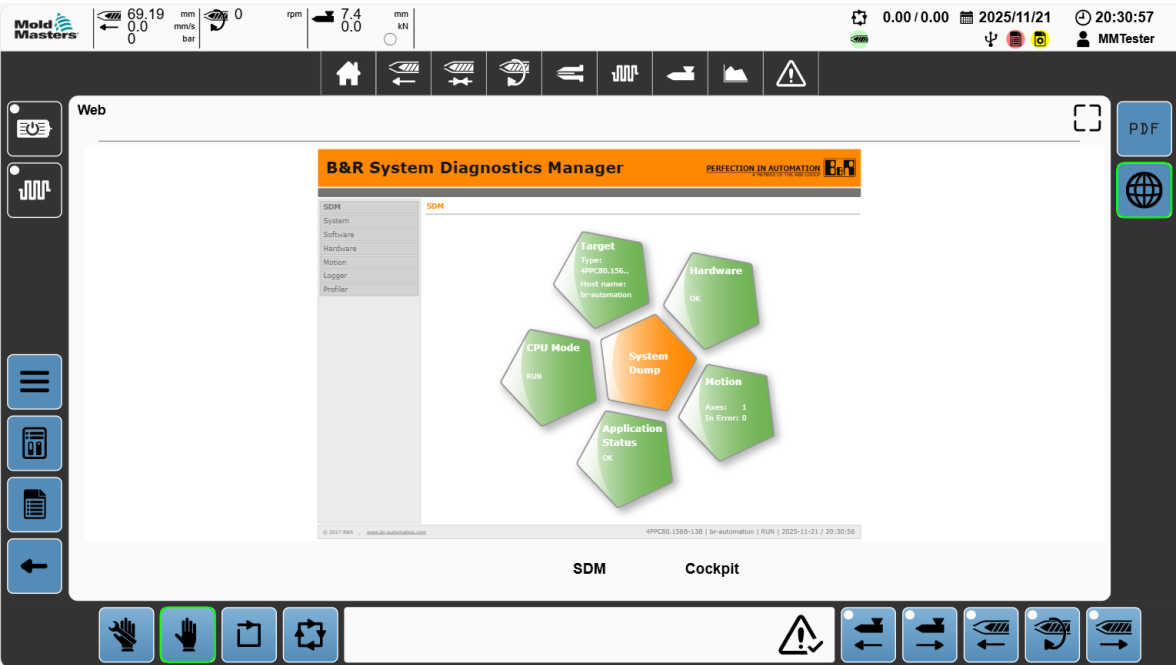


图 8-69 “Web（网页）”屏幕

表格 8-9 “Web（网页）”屏幕	
按钮	描述
	全屏按钮 点击全屏按钮，切换至全屏视图。
	点击 Mold-Masters 徽标，可从全屏视图切换至 PDF 查看器屏幕。

8.25.2.1 系统诊断管理器 (SDM)

要转到 SDM 屏幕，请点击网页屏幕底部的 SDM 按钮。

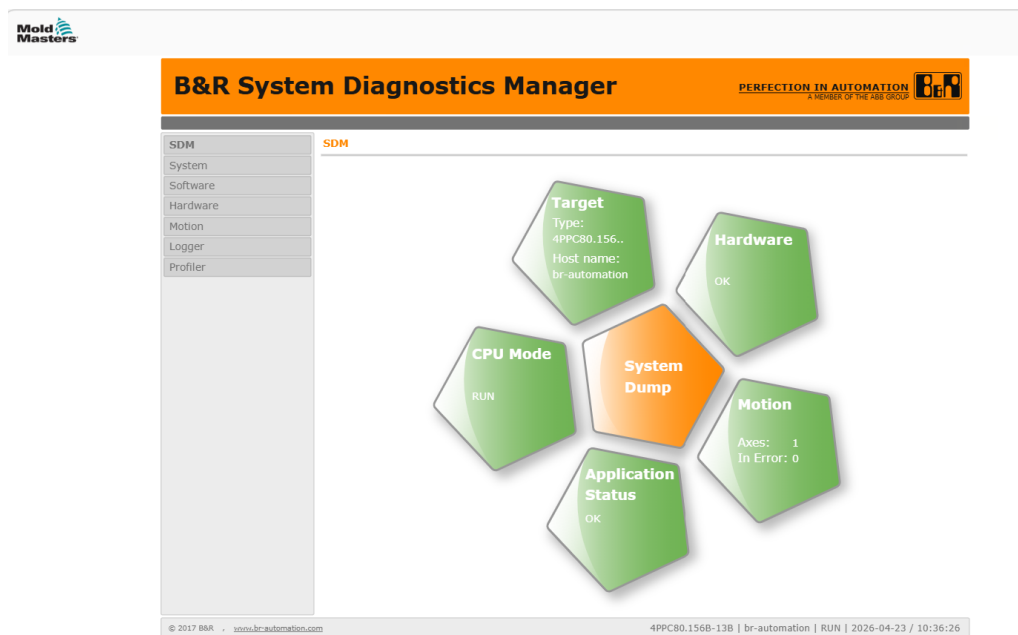


图 8-70 SDM 界面 (全屏)

使用 SDM 界面来诊断控制器。您可以生成系统转储、查看硬件和应用程序状态，还可以获取有关 CPU 系统的信息。

8.25.2.2 Mapp Cockpit

要转到 Mapp Cockpit 屏幕，请点击网页屏幕底部的“Cockpit”按钮。

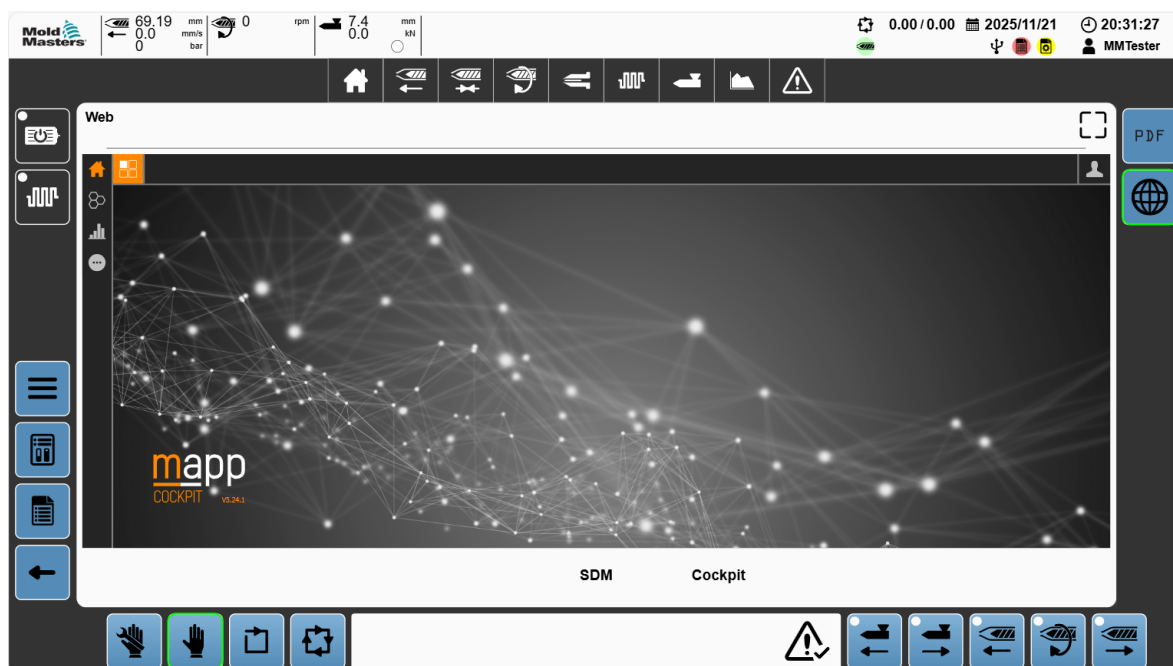


图 8-71 Mapp Cockpit 屏幕

Mapp Cockpit 是一款基于网页 (Web) 的 HMI 应用程序, 可实现自动化组件的调试。

Mapp Cockpit 提供故障排除选项, 并支持与自动化组件进行额外交互。您可以:

1. 通过执行组件命令来测试行为
2. 监控组件的行为 (观察实时值、记录跟踪并检查日志中的事件)。
3. 更改组件配置以实现预期行为; 必要时再次测试该行为。
4. 永久保存对配置的更改。
5. 将更改后的配置与 Automation Studio 项目的配置合并。

Mapp Cockpit 提供额外的故障排除功能, 例如通用跟踪功能, 该功能支持在 ACOPOS 伺服驱动器和 PLC 中进行分散式跟踪。

8.26 生产

按所示顺序点击下列按钮，转到“Production（生产）”屏幕。



8.26.1 生产屏幕

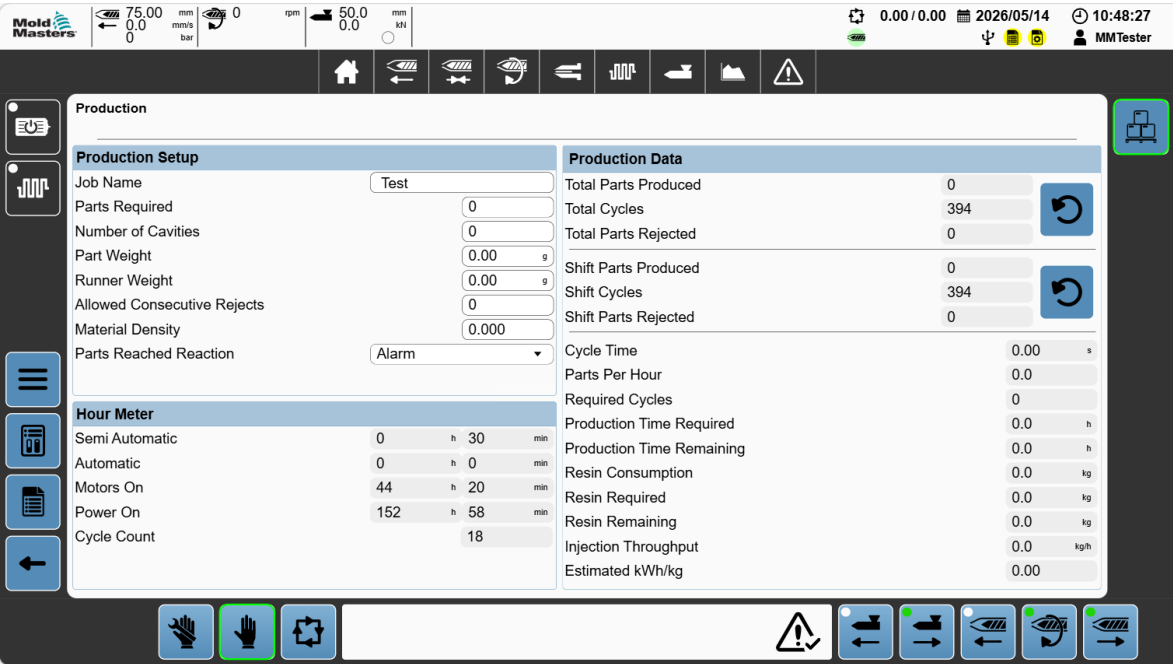


图 8-72 “Production（生产）”屏幕

表格 8-10 “Production Setup（生产设定）”面板	
字段	描述
Job Name（作业名称）	当前生产作业的用户自定义名称。 值: 任何文本字符串, 最多显示 27 个字符
Parts Required（所需零件数）	当前作业需要生产的零件数量。 值: 任何正值
Number of Cavities（型腔数）	模具型腔数 / 每个注射循环生产的零件数。 值: 0 至 65,535
Part Weight（零件重量）	成品零件的平均重量。 值: 任何正值 (单位: g)
Runner Weight（流道重量）	流道的平均重量。 值: 任何正值 (单位: g)

表格 8-10 “Production Setup (生产设定)” 面板	
字段	描述
Allowed Consecutive Rejects (允许连续不良品次数)	在 E-Multi 退出自动循环并报错之前, 允许的最大连续不良品循环次数。 值: 任何正值
Material Density (材料密度)	所用材料的密度 值: 任何正整数。 值: 从任何负值到最大正值
Parts Reached Reaction (零件数量达到响应)	用户可通过此下拉菜单设置达到所需零件数量时的响应。 Alarm (报警) – 系统会生成报警。如果处于自动模式, 循环将继续运行。 Alarm and Stop Cycle (报警和停止循环) – 在设定/手动模式下将生成报警。如果处于自动模式, 循环将停止。

表格 8-11 “Hour Meter (小时计)” 面板	
字段	描述
Semi - Automatic (半自动)	半自动操作模式下运行的小时数
Automatic (自动)	全自动操作模式下运行的小时数 全自动模式在 E-Multi 上通常不可用。
Motors On (电机开启)	电机开启时长
Power On (上电)	上电状态下的运行时长
Cycle Count (循环计数)	当前 E-Multi 循环次数

表格 8-12 “Production Data (生产数据)” 面板	
字段/按钮	描述
Total Parts Produced (已生产零件总数)	E-Multi 已生产的零件总数
Total Cycles (总循环数)	此 E-Multi 的生产循环总数
	“重置总数”按钮 点击“重置总数”按钮, 将已生产零件总数和循环总数重置为 0。
Shift Parts Produced (班次已生产零件)	当前班次生产的零件总数
Shift Cycles (班次循环)	当前班次的生产循环总数

表格 8-12 “Production Data (生产数据)” 面板

字段/按钮	描述
	“重置班次” 按钮 点击“重置班次”按钮，将班次生产零件数和班次循环重置为 0。
Cycle Time (循环时间)	当前循环时间
Parts Per Hour (每小时零件数)	每循环小时平均生产的零件数
Required Cycles (所需循环)	生产所需零件需要的机器循环数。等于“所需零件数 / 型腔数”
Production Time Required (所需生产时间)	生产所需零件需要的时间。等于“所需循环数 * 循环时间”
Production Time Remaining (剩余生产时间)	完成当前生产批次还需要的时间
Resin Consumption (树脂消耗)	当前生产批次中已消耗的树脂重量
Resin Required (所需树脂)	为制造当前生产批次所需零件而需要消耗的树脂重量
Resin Remaining (剩余树脂)	剩余生产过程所需的树脂重量
Injection Throughput (注射吞吐量)	每小时消耗的树脂重量
Estimated kWh/kg (预计的 kWh/kg)	加工 1kg 材料所需能量 (kWh) 的估计值

8.27 等待计时器

按显示的顺序点击以下按钮，转到“Wait Timers（等待计时器）”屏幕。

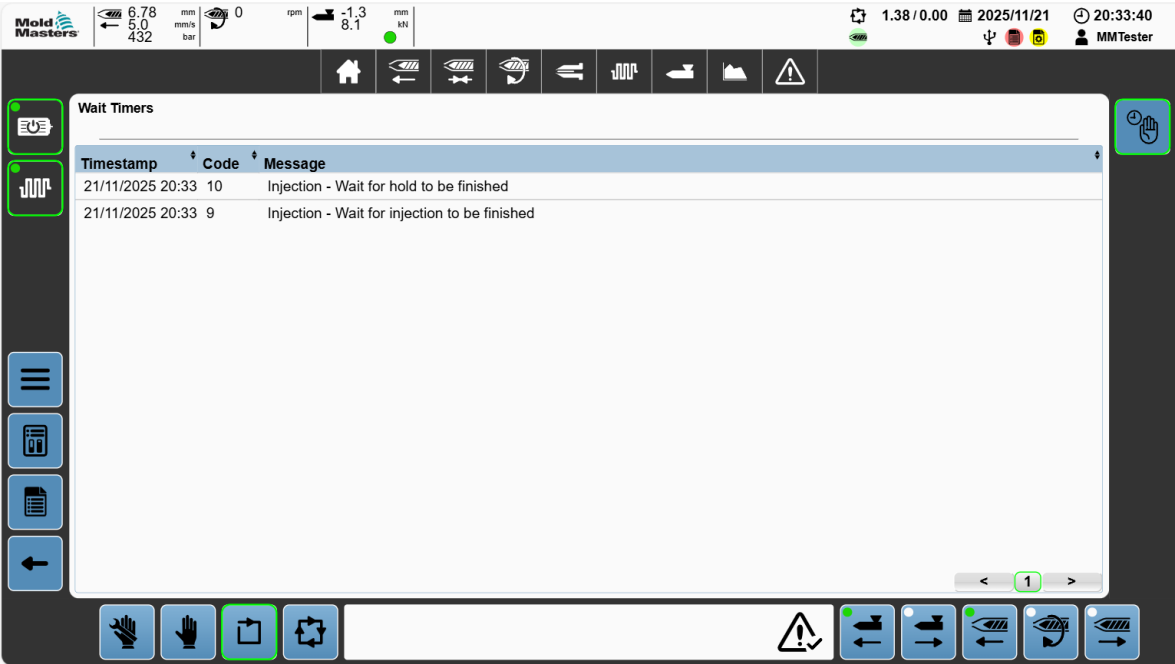


图 8-73 模具编码屏幕

表格 8-13 “Wait Timers（等待计时器）”屏幕											
字段/按钮	描述										
<table><tr><th>Timestamp</th><th>Code</th><th>Message</th></tr><tr><td>07/12/2024 18:44:27</td><td>184</td><td>Auto Sequence - Wait for timer</td></tr><tr><td>07/12/2024 18:43:58</td><td>34</td><td>Auto Sequence - Wait for cycle to finish</td></tr></table>	Timestamp	Code	Message	07/12/2024 18:44:27	184	Auto Sequence - Wait for timer	07/12/2024 18:43:58	34	Auto Sequence - Wait for cycle to finish	显示所有激活的等待点（程序正在等待的条件，满足后将继续执行） 点击标题栏，可以按“Timestamp（时间戳）”、“Code（代码）”和“Message（消息）”对列表进行排序。	
Timestamp	Code	Message									
07/12/2024 18:44:27	184	Auto Sequence - Wait for timer									
07/12/2024 18:43:58	34	Auto Sequence - Wait for cycle to finish									
< >	分页按钮 左箭头（上一页），右箭头（下一页） 如果等待计时器的数量超过单个屏幕可显示的范围，可以使用“上一页”、“下一页”和屏幕索引按钮在等待计时器列表中跳转。										

8.28 计划

按所示顺序点击以下按钮，转到“Schedule（计划）”屏幕。



图 8-75 “Schedule（计划）”屏幕

表格 8-14 “Schedule（计划）”屏幕	
字段/按钮	描述
	周计划
	“添加事件”按钮 点击“添加事件”按钮，将事件添加到当天的计划中。可以将事件设置为多天触发。
	绿色 - 启动机筒加热事件 红色 - 停止机筒加热事件 点击事件，可修改或删除该事件。
	绿色 - 电机启动事件 红色 - 电机停止事件 点击事件，可修改或删除该事件。

表格 8-14 “Schedule (计划)” 屏幕	
字段/按钮	描述
03:00 ▶ D 0₁ 03:00 ■ D 0₁	绿色 - 数字输出启动事件 红色 - 数字输出停止事件 数字输出编号已显示在界面上。 点击事件, 可修改或删除该事件。
03:00 ▶  03:00 ■ 	绿色 - 启动集成热流道控制器事件 红色 - 停止集成热流道控制器的事件 点击事件, 可修改或删除该事件。

点击事件时, 将显示 “添加/修改” 对话框:

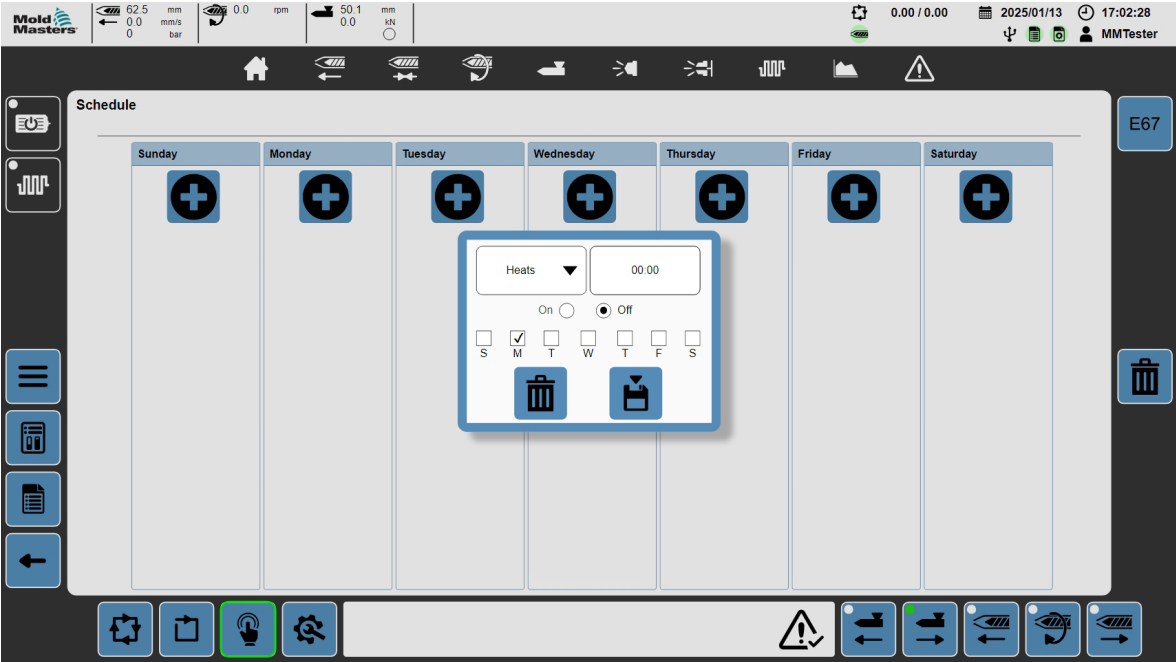


图 8-76 “Schedule (计划)” 屏幕对话框

表格 8-15 “Schedule (计划)” 屏幕对话框	
字段/按钮	描述
Heats ▼	事件功能 值: Heats (加热)、Motors (电机)、HRC、Output 1 (输出 1)、Output 2 (输出 2)、Output 3 (输出 3)、Output 4 (输出 4) 点击此按钮, 可选择事件功能。

表格 8-15 “Schedule (计划)” 屏幕对话框	
字段/按钮	描述
	触发时间 值: 任何时间 点击此输入框, 输入事件触发时间。
On ☒ Off ☐	On (开启) - 点击 “On (开启)” 选项按钮, 以启用该事件。 Off (关闭) - 点击 “Off (关闭)” 选项按钮, 以禁用该事件。
☐ S ☒ M ☐ T ☐ W ☐ T ☐ F ☐ S	事件触发的日期 (星期) 值: S (星期日)、M (星期一)、T (星期二)、W (星期三)、T (星期四)、F (星期五)、S (星期六)
	“取消/删除” 按钮 点击 “取消/删除” 按钮, 可取消添加新事件或删除现有事件。
	“保存” 按钮 点击 “保存” 按钮, 可保存新增或修改后的事件。

8.29 变更日志

按照所示顺序点击下列按钮，转到“Change Log（变更日志）”屏幕。

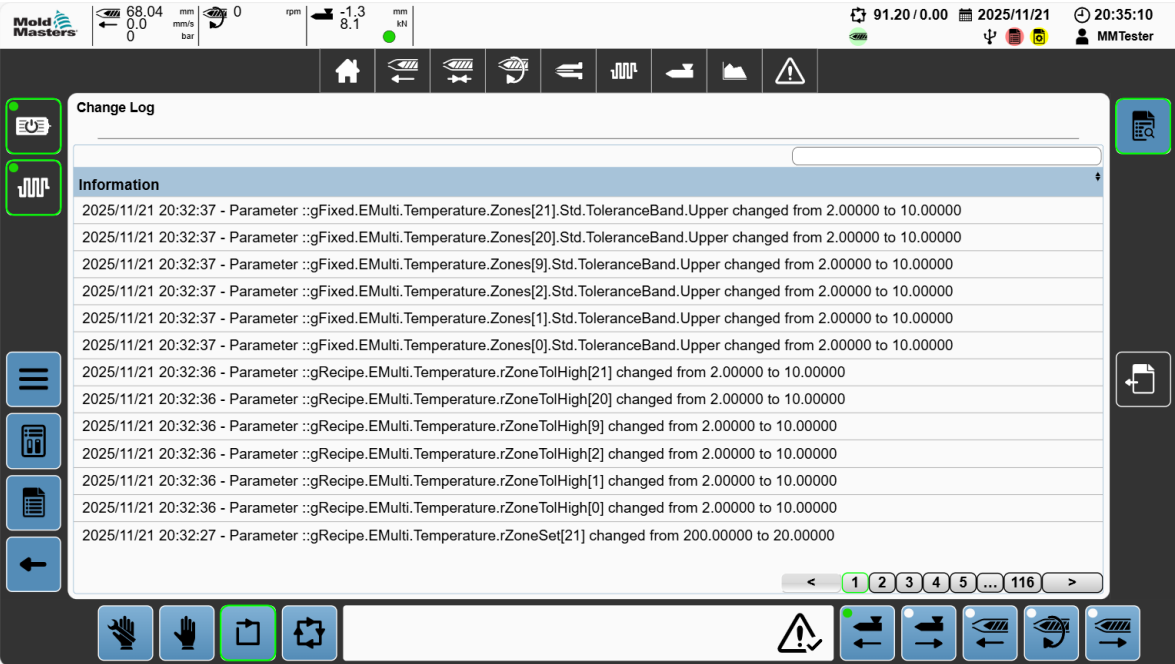


图 8-77 “Change Log（变更日志）”屏幕

表格 8-16 “Change Log（变更日志）”屏幕	
字段/按钮	描述
	信息筛选器 在此文本框中输入信息，以筛选条目列表（筛选后列表中只显示包含所输入信息的条目）。
	所有已记录变更的列表 变更列表按日期和时间排序。
	分页按钮 左箭头（上一页），右箭头（下一页） 如果条目数量超过了单个屏幕可显示的数量，请使用“上一页”、“下一页”和屏幕索引按钮来浏览其他条目。
	“导出变更日志”按钮 点击“导出变更日志”按钮，将变更日志以文本文件形式导出到用户数据中。 要删除导出的文本文件，或者要将文件复制到USB 闪存盘，请参阅“8.26.3 用户数据”（第 8-144 页）。

8.30 日志本

按照所示顺序点击以下按钮，转到“Log Book（日志本）”屏幕。

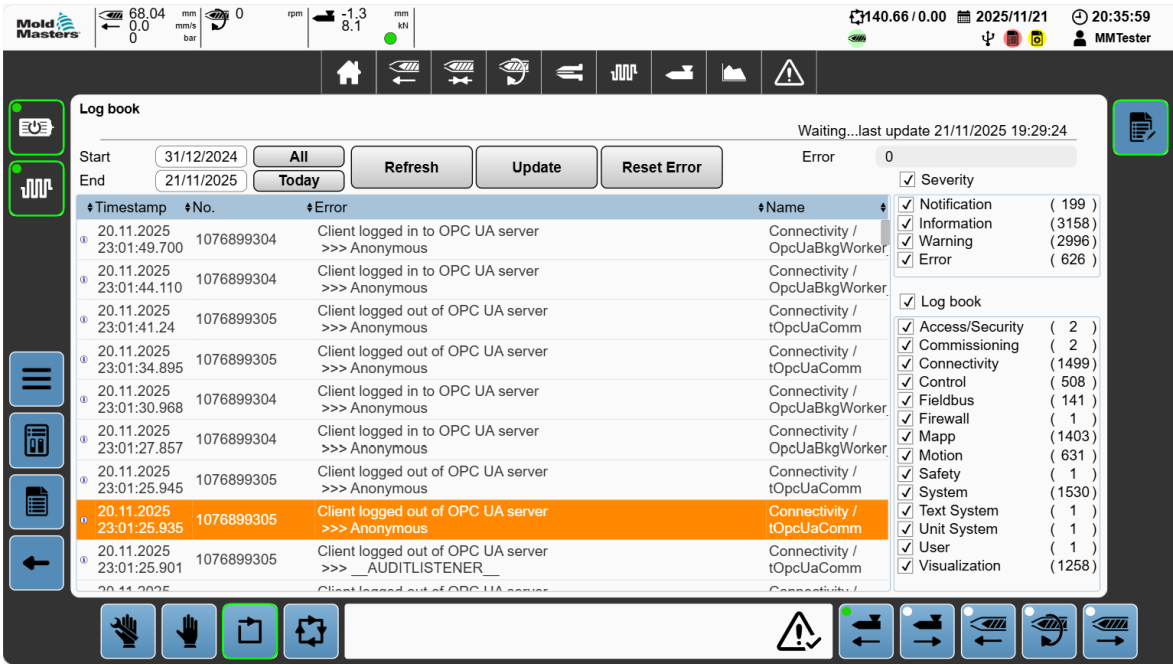
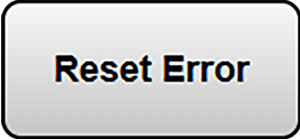
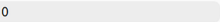
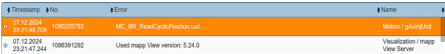


图 8-78 “Log Book（日志本）”屏幕

表格 8-17 “Log Book（日志本）”屏幕	
字段/按钮	描述
Start 31/12/1999	要显示的日志条目的起始日期
End 07/12/2024	要显示的日志条目的截止日期
All	“All（全部）”按钮 点击“All（全部）”按钮，将开始日期和结束日期设置为可显示所有日志条目。
Today	“Today（今日）”按钮 点击“Today（今日）”按钮，将开始日期和结束日期设置为仅显示今日的日志条目。
Refresh	“Refresh（刷新）”按钮 点击“Refresh（刷新）”按钮，刷新日志条目列表。

表格 8-17 “Log Book (日志本)” 屏幕	
字段/按钮	描述
	“Update (更新)” 按钮 点击“Update (更新)”按钮，根据类型、严重程度和日期来更新日志条目列表。
	“Reset Error (重置错误)” 按钮 点击“Reset Error (重置错误)”按钮，重置读取日志本时产生的错误。
Error 0 	日志本访问功能的错误代码
	日志本条目 点击标题栏上的“Timestamp (时间戳)”、“No. (ID 号)”、“Error (错误消息)”或“Name (名称)”可对日志本条目进行排序。
☒ Severity	“Severity (严重程度)” 复选框 勾选“Severity (严重程度)”复选框，可按严重程度筛选条目。
☒ Notification (8) ☒ Information (1230) ☒ Warning (359) ☒ Error (156)	严重程度复选框 - Notification (通知) - Information (信息) - Warning (警告) - Error (错误) 括号中的数字表示具有该严重程度的日志条目的数量。
☒ Log book	“Log Book (日志本)” 复选框 勾选“Log Book (日志本)”复选框，可选择全部日志本条目。

8.31 机器信息

按所示顺序点击下列按钮，转到“Machine Info（机器信息）”界面。

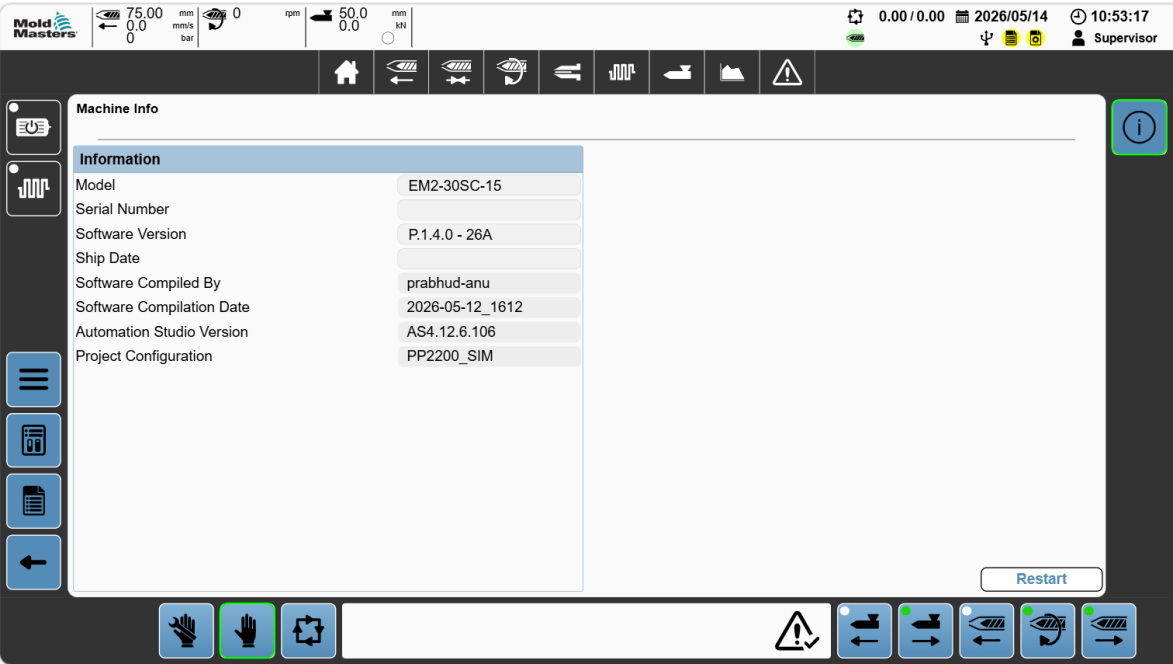


图 8-79 “Machine Info（机器信息）” 屏幕

表格 8-18 “Machine Info（机器信息）” 屏幕	
字段/按钮	描述
Model（型号）	E-Multi 的型号。 值: 任何字符串
Serial number（序列号）	E-Multi 的序列号。 值: 任何字符串
Software Version（软件版本）	软件的发布版本。
Ship date（发货日期）	E-Multi 从 Mold-Masters 发货的日期。 值: 任何字符串
Software Compiled By （软件编译器）	显示编译器的名称。
Software Complilation Date （软件编译日期）	显示编译日期。
Automation Studio Version （Automation Studio 版本）	显示 Automation Studio 的版本
Project Configuration （项目配置）	显示项目配置

8.32 维护

8.32.1 出厂选项卡

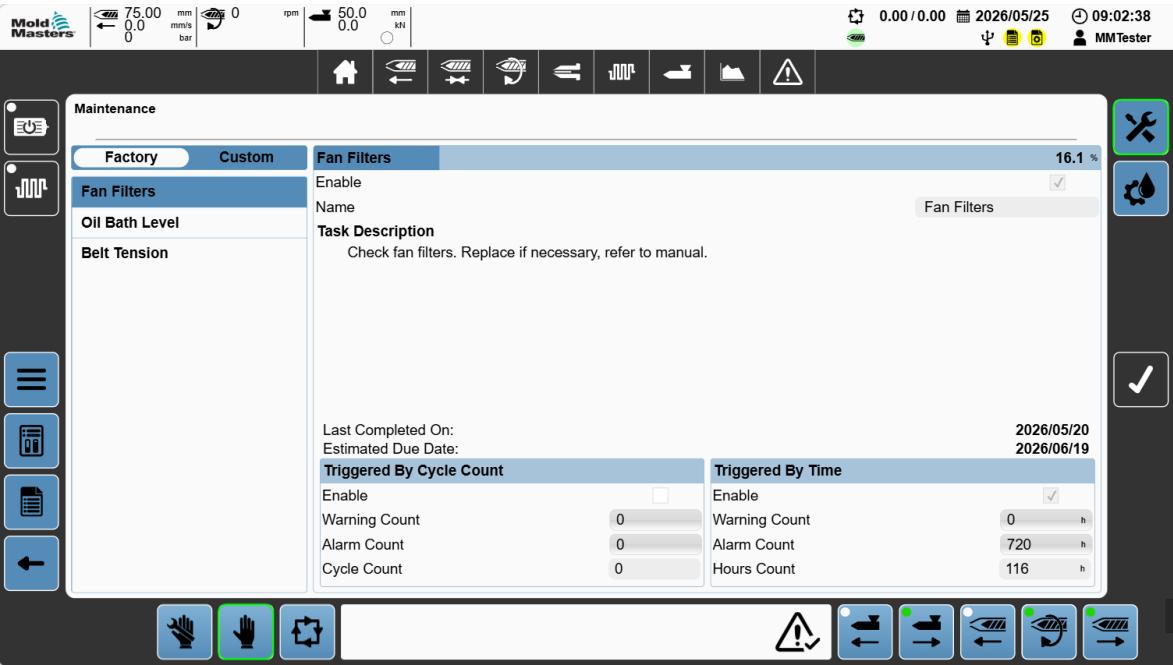


图 8-80 选中“Factory（出厂）”选项卡时的“Maintenance（维护）”页面

表格 8-19 “Maintenance（维护）”屏幕	
字段	描述
FactoryCustom Fan Filters Oil Bath Level Linear Guides Ball Screw(s) Ball Screw Nut Belt Tension	这些出厂设置任务按循环计数和/或已用时间触发。 每个任务的详细信息和描述显示在右侧的选项卡中。
Triggered By Cycle Count（按循环计数触发）	
Enable（启用）	复选框用于启用按循环计数触发功能
Warning Count（警告计数）	设置计数阈值，实际数值超出阈值时发出警告消息
Alarm Count（报警计数）	设置计数阈值，实际数值超出阈值时发出报警。 除非确认任务，否则报警不会清除。
Cycle Count（循环计数）	自上次确认以来的实际循环次数
Triggered By Time（由时间触发）	
Enable（启用）	复选框用于启用按已用时间触发功能
Warning Count（警告计数）	设置触发警告的时间阈值
Alarm Count（报警计数）	设置触发报警的时间阈值。 除非任务已确认，否则报警不会清除
Hours Count（小时计数）	自上次确认以来的实际已用时间
✓	按钮用于确认任务是否完成

8.32.2 自定义选项卡

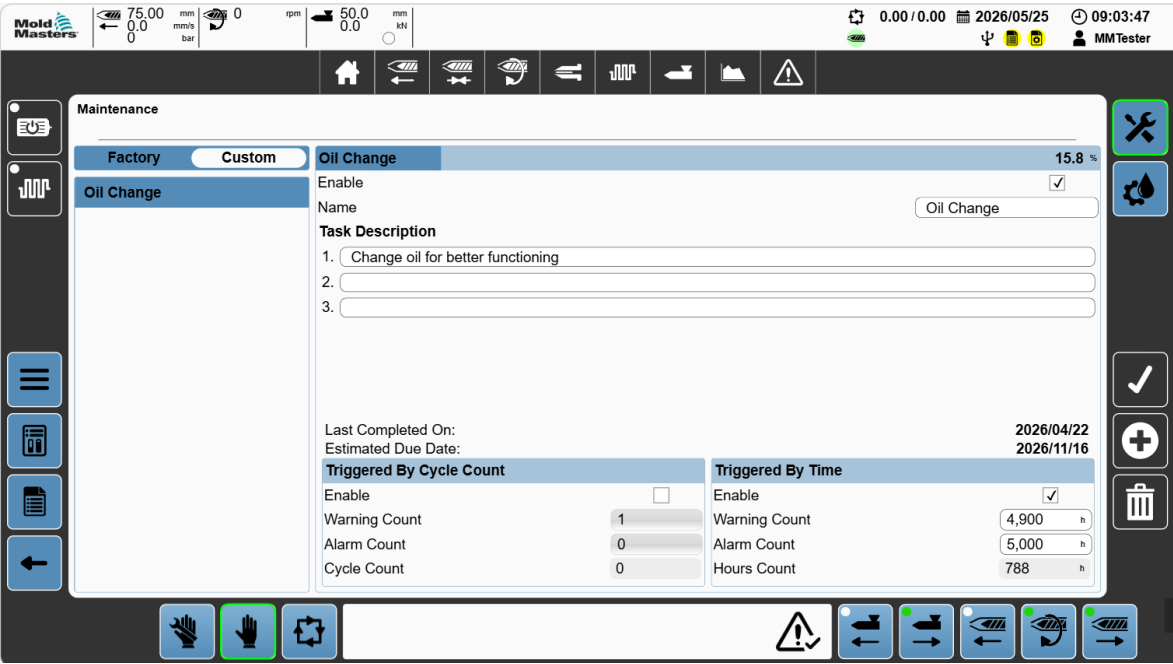


图 8-81 选中“Custom（自定义）”选项卡时的“Maintenance（维护）”页面

表格 8-20 “Maintenance（维护）”屏幕	
字段	描述
Factory Custom Check Drive Temp	用户设置的这些自定义任务按循环计数和/或时间触发。 每个任务的详细信息和描述显示在右侧的选项卡中。 仅主管级别及以上登录账户可创建/编辑自定义任务。
Triggered By Cycle Count（按循环计数触发）	
Enable（启用）	复选框用于启用按循环计数触发功能
Warning Count（警告计数）	设置计数阈值，实际数值超出阈值时发出警告消息
Alarm Count（报警计数）	设置计数阈值，实际数值超出阈值时发出报警。 除非确认任务，否则报警不会清除。
Cycle Count（循环计数）	自上次确认以来的实际循环次数
Triggered By Time（由时间触发）	
Enable（启用）	复选框用于启用按已用时间触发功能
Warning Count（警告计数）	设置时间阈值，以便在超时后触发警告。
Alarm Count（报警计数）	设置时间阈值，以便在超时后触发报警。 除非任务已确认，否则报警不会清除
Hours Count（小时计数）	自上次创建或确认以来的实际已用时间
✓	按钮用于确认任务是否完成

表格 8-20 “Maintenance（维护）” 屏幕

字段	描述
	按钮用于添加新的自定义任务
	按钮用于删除现有自定义任务

8.32.3 自动润滑

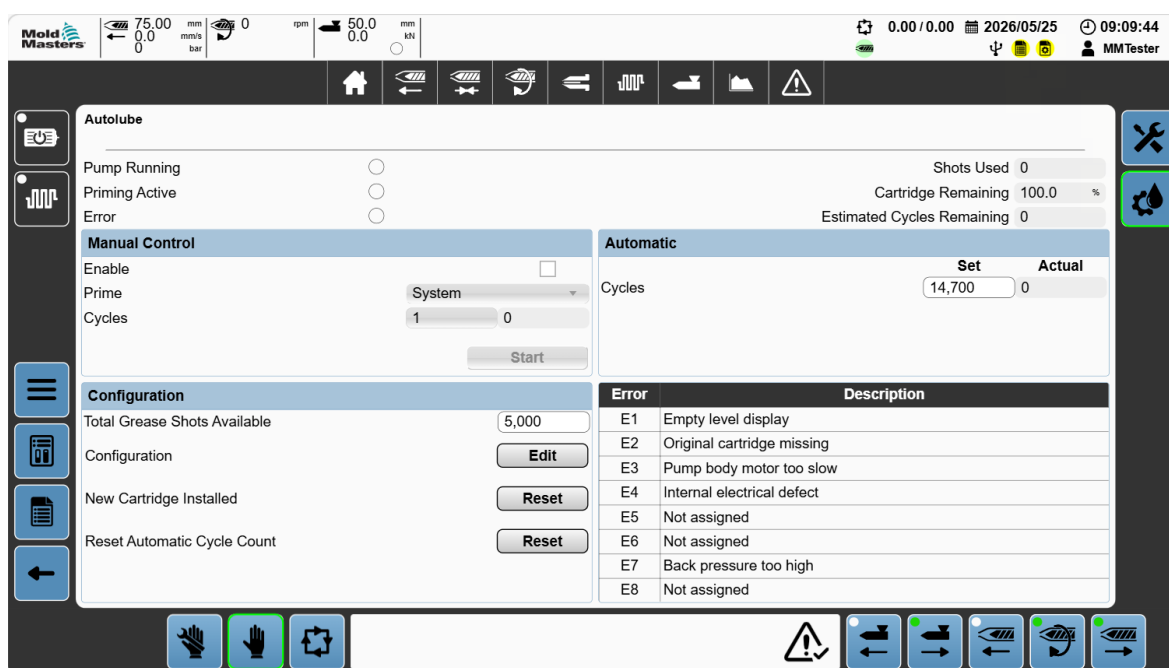


图 8-82 “Autolube（自动润滑）” 页面

表格 8-21 “Autolube（自动润滑）” 屏幕

字段	描述
Pump Running（泵运行）	LED - 指示自动润滑泵当前是否正在运行。
Priming Active（注油激活）	LED - 指示自动润滑泵是否正在进行注油。
Error（错误）	LED - 指示自动润滑单元是否存在错误。可在自动润滑单元上查看错误代码；相关说明显示在屏幕上。
Shots Used（已用次数）	当前脂筒已使用的注脂次数。
Cartridge Remaining（脂筒余量）	根据已注脂次数计算出的脂筒内剩余润滑脂百分比。
Estimated Cycles Remaining（预估剩余循环次数）	脂筒耗尽前计算出的 E-Multi 剩余自动循环次数。
Manual Control（手动控制）	
Enable（启用）	复选框 – 可启用自动润滑单元的手动控制模式。

表格 8-21 “Autolube（自动润滑）”屏幕	
字段	描述
Prime（注油）	下拉框 – System（系统） / Pump（泵） System（系统）：所有已启用的泵都将激活注油 Pump（泵）：仅在所选泵上激活注油。
Cycles（循环） 1 0	在“Prime（注油）”中选择“System（系统）”时可用。 系统执行的注油循环次数。
Pump（泵） 1 ▼	在“Prime（注油）”中选择“Pump（泵）”时可用。 为所选泵执行一次注油循环。
Start	按照所选设置开始注油。
Automatic（自动）	
Cycles（循环） Set Actual 14,700 0	自动模式下，润滑单元自动运行前的 E-Multi 循环次数。 Set（设置）：总共所需的 E-Multi 循环次数。 Actual（实际）：已完成的 E-Multi 循环次数。
Configuration（配置）	
Total Grease Shots Available（可用总注脂次数）	新脂筒可用的总注脂次数。
Configuration（配置） Edit	仅限管理员。 点击“Edit（编辑）”按钮可打开快速配置对话框。可根据 EMulti 尺寸快速配置自动润滑单元。 可对自动润滑单元上的泵进行额外配置。若泵发生故障，可使用该单元的其他泵。每个自动润滑单元有 4 台泵。
New Cartridge Installed（新脂筒已安装） Reset	“Reset（重置）”按钮 – 当安装新脂筒时，重置自动润滑脂筒的已注脂次数。重新计算脂筒使用量和剩余循环次数。
Reset Automatic Cycle Count（重置自动循环计数） Reset	仅限管理员。 “Reset（重置）”按钮 – 重置用于自动控制的“实际”循环次数。
Error Codes（错误代码）	
E1 ... E8	自动润滑单元上显示的错误代码及其说明。

8.32.3.1 配置

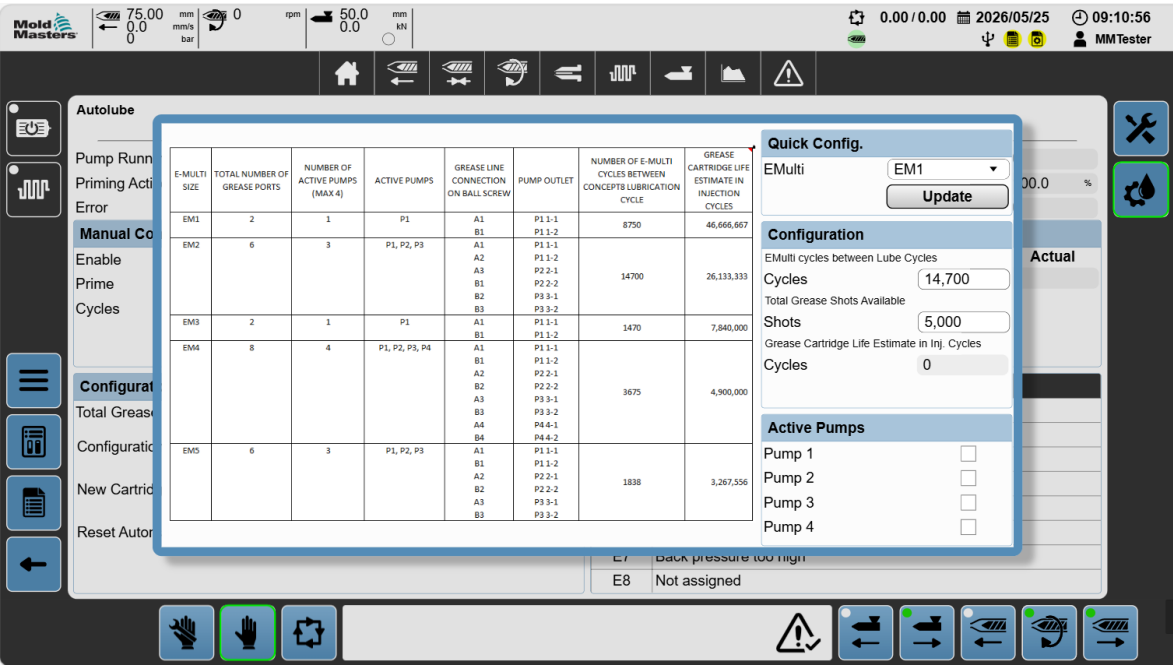


图 8-83 自动润滑配置页面

表格 8-22 自动润滑配置屏幕	
字段	描述
Quick Config.（快速配置）	
E-Multi	下拉框 – 可选 EM1.....EM5。
Update	根据所选的 EMulti，用表中数值更新配置。
Configuration（配置）	
Cycles（循环）	自动设置循环。
Shots（注脂次数）	总可用注脂次数。
Cycles（循环）	根据自动设定的循环和总可用注脂次数计算出的 E-Multi 循环次数。
Active Pumps（激活泵）	
Pump 1 ... Pump 4 （泵 1.....泵 4）	复选框 – 启用所选泵，使其在自动润滑系统中运行。

8.33 SVG

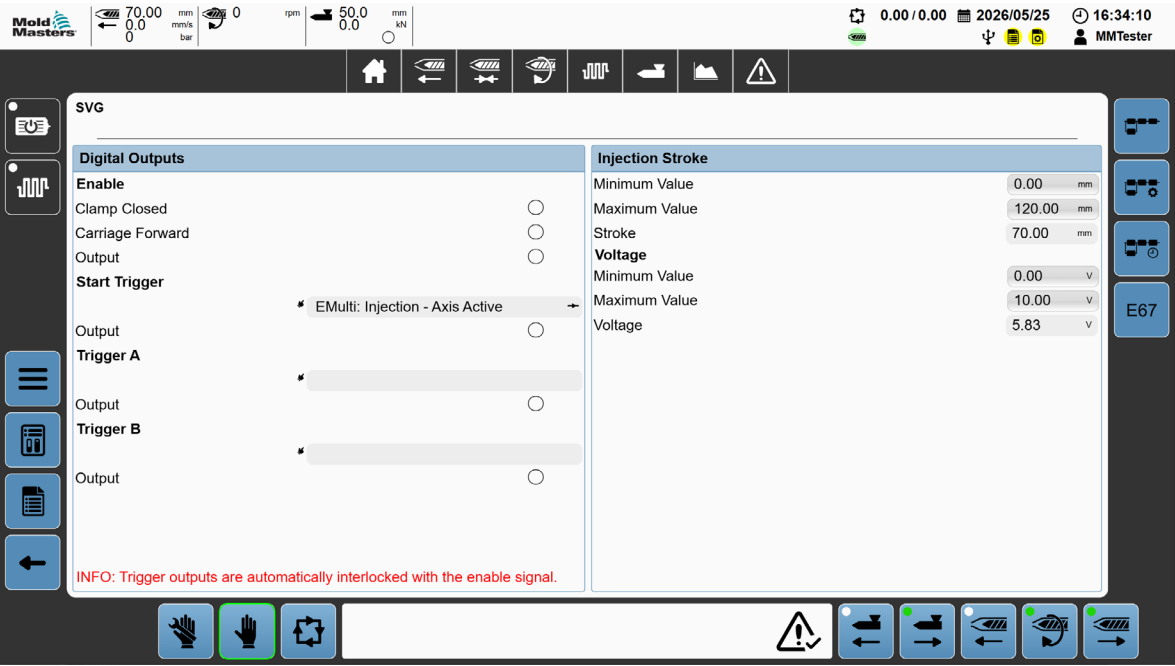


图 8-84 SVG 屏幕

表格 8-23 Digital Outputs（数字输出）	
字段/按钮	描述
Enable（启用）	
Clamp Closed（夹具关闭）	LED – 夹具关闭时为绿色。
Carriage Forward（滑座前进）	LED – 滑座向前且接触力已建立时为绿色。
Output（输出）	当上述两个条件均为 true 时，输出启用。
Start Trigger（启动触发器）、 Trigger A（触发器 A）、 Trigger B（触发器 B）	点击该字段即可设置触发条件 参阅 9.4.2 使用条件详情对话框（第 9-9 页）。
Output（输出）	当设定条件为 TRUE 且“Enable（启动）”为 TRUE 时，LED 将变为绿色，且输出将开启。

表格 8-24 Injection Stroke（注射行程）	
字段	描述
Minimum Value（最小值）	最小注射行程值，用于将注射行程换算为电压。
Maximum Value（最大值）	最大注射行程值，用于将注射行程换算为电压。

表格 8-24 Injection Stroke（注射行程）	
字段	描述
Stroke（行程）	实际注射行程。
Voltage（电压）	
Minimum Value（最小值）	最小电压值，用于将注射行程换算为电压。
Maximum Value（最大值）	最大电压值，用于将注射行程换算为电压。
Voltage（电压）	将注射行程在最小值和最大值范围内换算为电压，在模拟输出卡上输出该电压。

8.34 数据记录器

按所示顺序点击以下按钮，转到“Data Logger（数据记录器）”屏幕。



8.34.1 数据记录器屏幕

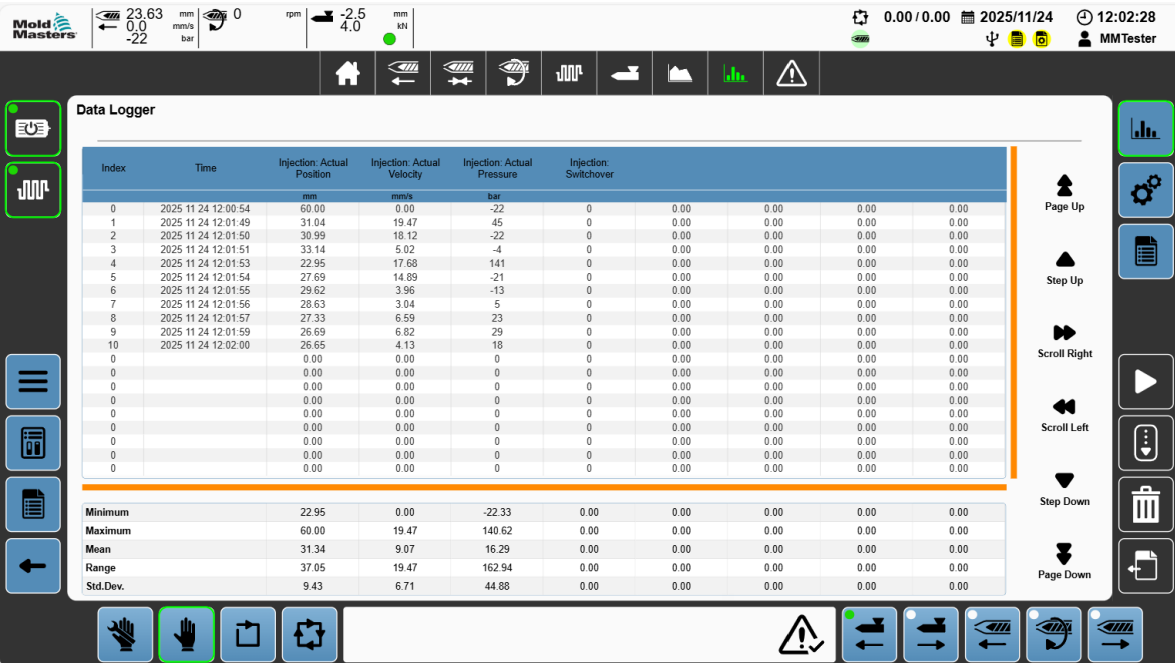


图 8-85 “Data Logger（数据记录器）” 屏幕

表格 8-25 “Data Logger（数据记录器）” 屏幕																																			
字段/按钮				描述																															
<table><tr><th>Index</th><th>Time</th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>0</td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr></table>				Index	Time				0		0.00	0.00	0.00	0		0.00	0.00	0.00	0		0.00	0.00	0.00	0		0.00	0.00	0.00	0		0.00	0.00	0.00	所选过程变量随时间变化的记录值列表	
Index	Time																																		
0		0.00	0.00	0.00																															
0		0.00	0.00	0.00																															
0		0.00	0.00	0.00																															
0		0.00	0.00	0.00																															
0		0.00	0.00	0.00																															

表格 8-26 “Data Logger（数据记录器）” 屏幕上的统计面板	
字段	描述
Minimum（最小值）	记录的最小值
Maximum（最大值）	记录的最大值
Mean（平均值）	该列的平均值（平均数）
Range（范围）	该列的最大值与最小值之间的范围
Std. Dev.（标准偏差）	标准偏差

8.34.2 数据记录器配置

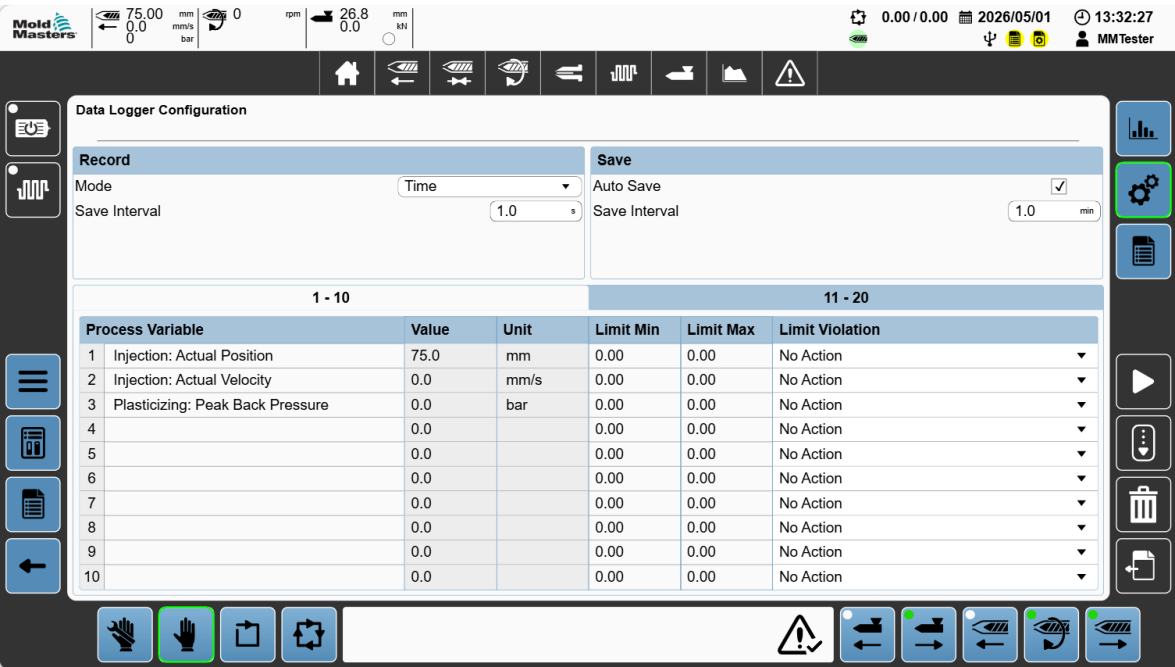


图 8-86 “Data Logger Configuration（数据记录器配置）” 屏幕

表格 8-27 “Data Logger Configuration（数据记录器配置）” 屏幕	
字段	描述
Record（记录）	
Mode（模式）	可以按时间间隔或者在事件触发后启动数据采样。 值: Time（时间）、Cycle Start（循环开始）
Save Interval（保存间隔）	数据采样之间的时间间隔 值: 任何正值 注意: 仅当模式设置为“Time（时间）”时才能更改此字段
Save（保存）	
Auto Save（自动保存）	启用后, 采集的数据会在每个保存间隔后以 CSV 文件格式保存到本地存储器或 USB 驱动器中。 值: No（否）、Yes（是）
Save Interval（保存间隔）	自动将采集数据保存到 CSV 文件的时间间隔。 值: 任何正值
	过程变量拆分表。 它们被分为两个标签页, 各包含 10 个值。
Process Variable（过程变量）	点击此区域的任意位置, 打开 PV 选择对话框。

表格 8-27 “Data Logger Configuration（数据记录器配置）” 屏幕	
字段	描述
Value（值）	所选过程变量的实际值
Unit（单位）	所选过程变量的单位
Limit Min（下限）	最小值：跟踪期间记录的最小值 值：-1,000,000 到 1,000,000
Limit Max（上限）	跟踪期间记录的最大值 值：-1,000,000 到 1,000,000
Limit Violation（超限）	可通过此下拉菜单选择当监控过程变量超出上限或下限时的响应。 值：“No Action（无操作）”、“Reject（拒绝）”、“Alarm（报警）”和“Reject or Stop Production（拒绝或停止生产）”

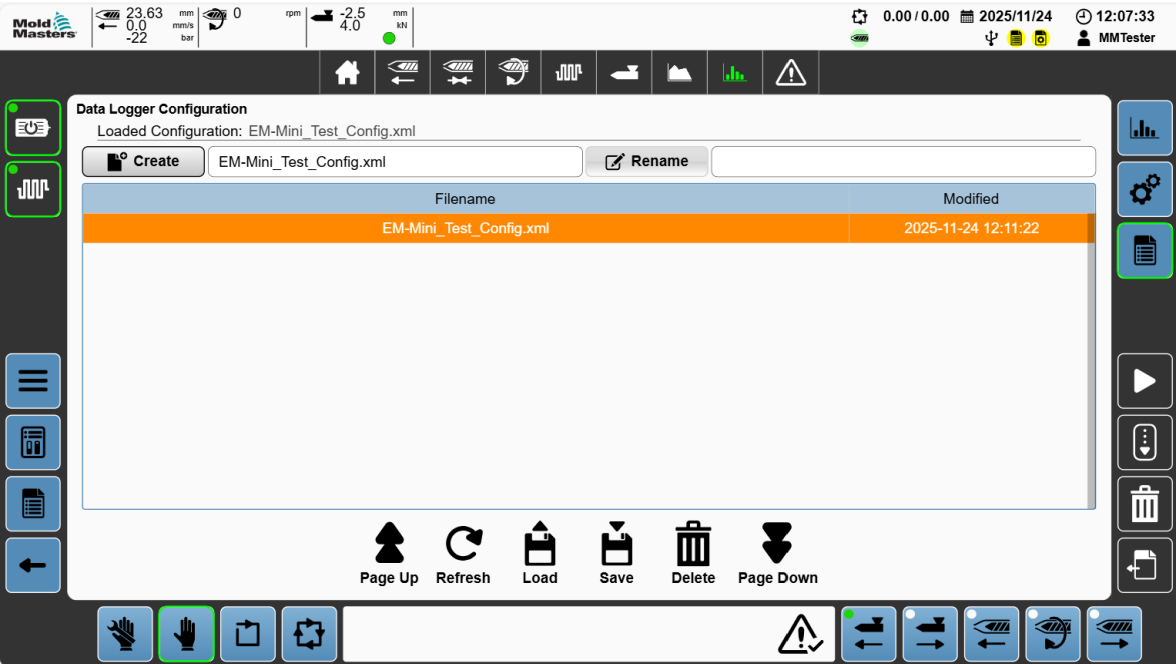


图 8-87 文件界面屏幕

可以使用文件界面屏幕将当前配置保存到驱动器，或者加载先前保存的配置。

表格 8-28 文件界面屏幕	
字段/按钮	描述
Loaded Recipe Data: Recipe.tar	显示上次加载的配方文件

表格 8-28 文件界面屏幕

字段/按钮	描述
 Create	创建文件字段 要创建一个包含所有当前配方值的文件，请在文本框中输入文件名，然后点击“Create（创建）”按钮。
 Rename	重命名文件字段 要重命名文件，请在文本框中输入文件名，然后点击“Rename（重命名）”按钮。
	显示配方文件 选择一个配方文件，然后使用其他按钮与其进行交互。
 Page Up	“Page Up（向上翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Up（向上翻页）”按钮向上滚动屏幕，以浏览配方文件列表。
 Refresh	“Refresh（刷新）”按钮 点击此按钮以刷新配方文件列表。
 Load	“Load（加载）”按钮 点击此按钮以加载所选配方文件。
 Save	“Save（保存）”按钮 点击“Save（保存）”按钮以保存所选配方文件。
 Delete	“Delete（删除）”按钮 点击“Delete（删除）”按钮以删除所选配方文件。
 Page Down	“Page Down（向下翻页）”按钮 如果屏幕上显示多于一屏的配方文件，请使用“Page Down（向下翻页）”按钮向下滚动屏幕，以浏览配方文件列表。

8.35 循环信息

按所示顺序点击下列按钮，转到“Cycle Information（循环信息）”屏幕。

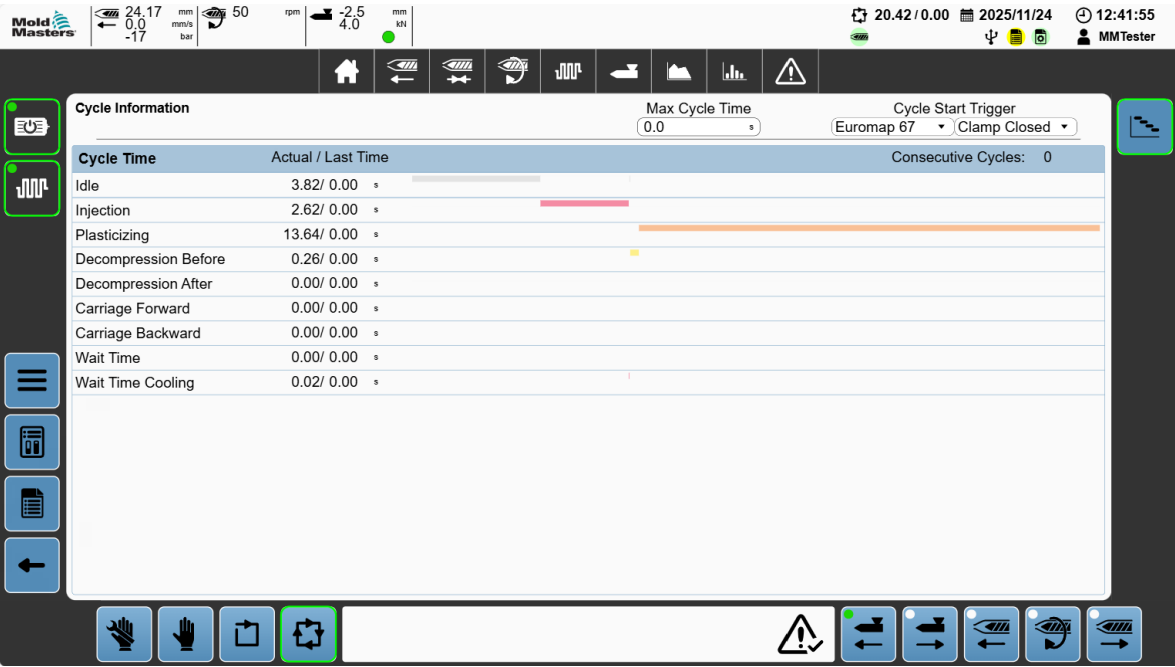
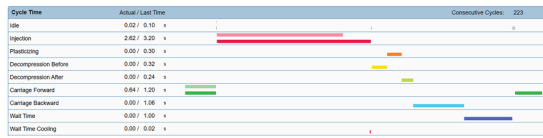


图 8-88 “Cycle Information（循环信息）” 屏幕

表格 8-29 Cycle Information（循环信息）	
字段	描述
Max Cycle Time（最长循环时间）	在循环因报警而退出之前的最长允许循环时间 值：任何正值 若要禁用该限制，请将“Max Cycle Time（最长循环时间）”设置为“0.0”秒。
Cycle Start Trigger Euromap 67 Clamp Closed	Cycle Start Trigger（循环启动触发器） 值： - Euromap 67 - E-Multi, M-Ax - Digital Input（数字输入） - E-Drive 点击左侧的下拉列表框，选择用于循环启动触发的主要组件。

表格 8-29 Cycle Information (循环信息)	
字段	描述
Cycle Start Trigger Euromap 67 ▼ Clamp Closed ▼	Cycle Start Trigger (循环启动触发器) 值: Euromap 67: - Clamp Closed (夹具关闭) - Clamp Open (夹具松开) - Ejector 1 Forward (顶出器 1 前进) - Ejector 1 Back (顶出器 1 后退) E-Multi: - Injection Start (注射开始) - Carriage Forward (滑座前进) - Carriage Backward (滑座后退) - Plasticizing Start (塑化开始) M-Ax: - M-Ax1 - M-Ax2 - M-Ax3 - M-Ax4 - M-Ax5 - M-Ax6 Digital Input (数字输入): - DI 1 至 DI 16 E-Drive: - E-Drive 1 - E-Drive 2 点击右侧下拉列表框, 选择触发新循环记录的特定条件。
Consecutive Cycles: 223	Consecutive Cycles (连续循环数) 连续自动循环的当前计数, 当 E-Multi 退出自动模式时重置
 The chart displays cycle times for various stages: Idle, Injection, Plasticizing, Decompression Before, Decompression After, Carriage Forward, Carriage Backward, Wait Time, and Wait Time Cooling. Each stage has a color-coded bar representing the current cycle and a lighter shade representing the previous cycle.	当前以及过往循环的列表 每个循环组件会对应显示一个颜色条, 表示每个组件所需的循环部分 对于某种颜色, 浅色调用于当前循环, 深色调用于上一个循环。

8.36 材料数据

按所示顺序点击下列按钮，转到“Material Data（材料数据）”屏幕。

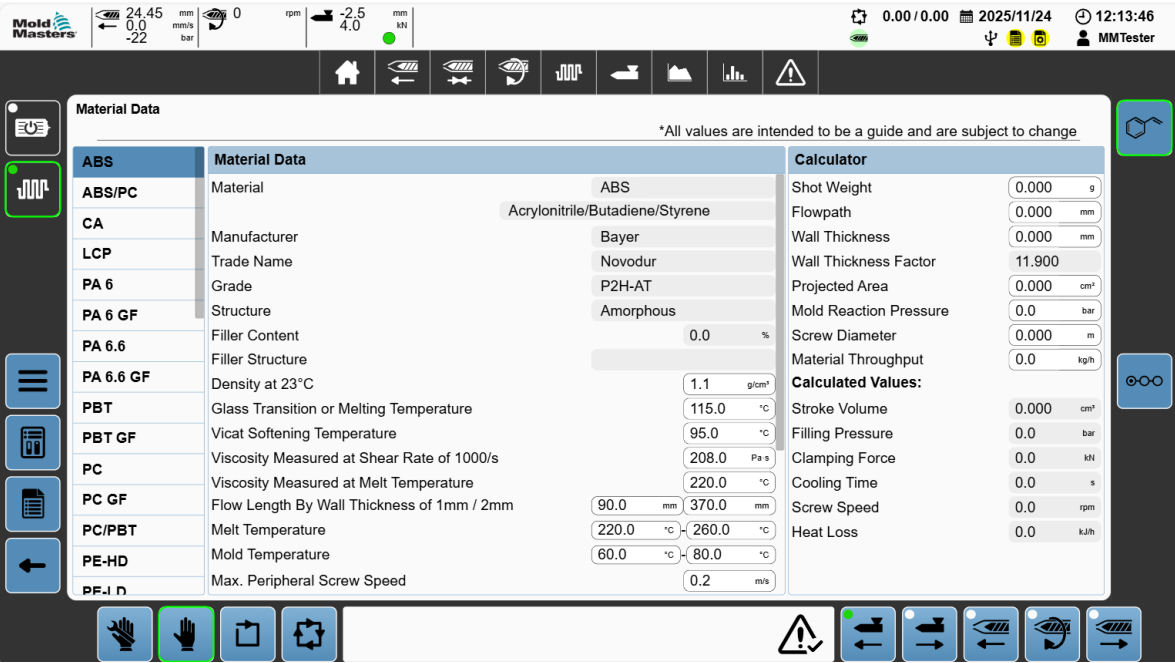


图 8-89 “Material Data（材料数据）”屏幕

点击左侧面板中的材料，查看该材料的数据。

表格 8-30 “Material Data（材料数据）”面板	
字段	描述
Material: PET GF Polyethylene Terephthalate Glass Fibre Manufacturer: Dupont Trade Name: Rynite Grade: 530 NC-10 Structure: Semi Crystalline Filler Content: 30.0 % Filler Structure: Glass Fibre	所选材料的来源信息
Density at 23°C: 1.6 g/cm³ Glass Transition or Melting Temperature: 254.0 °C Vicat Softening Temperature: 228.0 °C Viscosity Measured at Shear Rate of 1000/s: 168.0 Pa s Viscosity Measured at Melt Temperature: 280.0 °C Flow Length By Wall Thickness of 1mm / 2mm: 100.0 mm / 420.0 mm Melt Temperature: 280.0 °C / 300.0 °C Mold Temperature: 110.0 °C / 110.0 °C Max. Peripheral Screw Speed: 0.6 mm	材料数据 值: 任何数值 点击某个字段，可修改计算器所使用的数值。

表格 8-31 “Calculator (计算器)” 面板	
字段	描述
Shot Weight (注射重量)	每个循环中注射进入模具的塑料重量 值: 任何负值至最大正值 (单位: g)
Flowpath (流路)	塑料从浇口到零件边缘流动的长度 值: 值: 任何负值至最大正值 (单位: mm)
Wall Thickness (壁厚)	零件壁厚 值: 值: 任何负值至最大正值 (单位: mm)
Wall Thickness Factor (壁厚系数)	基于壁厚计算填充压力时所使用的乘数因子
Projected Area (投影面积)	型腔和流道在分型面上的投影面积总和 值: 任何负值至最大正值 (单位: cm ²)
Mold Reaction Pressure (模具反压力)	模具内部型腔压力 值: 任何负值至最大正值 (单位: bar)
Screw Diameter (螺杆直径)	注射螺杆直径 值: 任何负值至最大正值 (单位: m)
Material Throughput (材料吞吐量)	机器每小时加工的塑料树脂重量 值: 任何负值至最大正值 (单位: kg/h)
Calculated Values (计算值)	
Stroke Volume (行程体积)	所需材料的体积 (注射量)
Filling Pressure (填充压力)	所需的近似注射压力
Clamping Force (夹紧力)	所需的夹紧力
Cooling Time (冷却时间)	注射和保压过程完成后, 零件的最短冷却时间
Screw Speed (螺杆速度)	塑化期间的螺杆转速
Heat Loss (热损失)	系统接收的热量乘以材料吞吐量

8.37 计时器

按所示顺序点击以下按钮，转到“Timers（计时器）”屏幕。

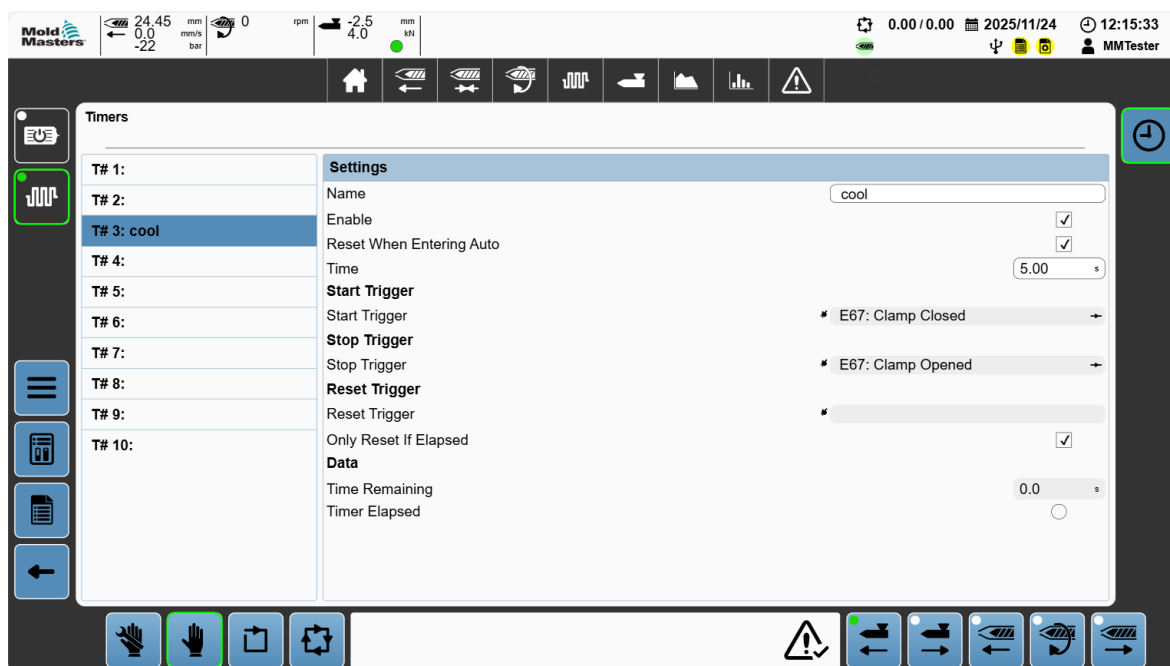


图 8-90 “Timers（计时器）”屏幕

计时器可用作条件，用于延迟 E67 发送给 IMM 的输出信号，以及自定义 I/O 页面上的自定义数字输出。在此页面上创建的自定义计时器将出现在“Conditions（条件）”详情框配置列表中。

参阅 8.20.2 自定义数字输出（第 8-89 页）、8.23.1 E67 输出配置（第 8-106 页）以及 9.4.2 使用条件详情对话框（第 9-9 页）。

点击左侧面板中的某个计时器，查看该计时器的设置

表格 8-32 “Settings（设置）”面板	
字段	描述
Name（名称）	输入计时器名称
Enable（启用）	点击此复选框以启用计时器。
Reset When Entering Auto （进入自动模式时重置）	勾选此复选框，在操作模式从“手动”、“设置”或“配置”变为“自动”时，会重置计时器。 重置后，计时器停止倒计时，剩余时间重置为满值，设置延迟时间，然后返回空闲状态，等待启动触发器。
Time（时间）	设置的延迟时间 值：0 s 至 4,294,967 s

表格 8-32 “Settings（设置）” 面板	
字段	描述
Start Trigger（启动触发器）	
Start Trigger （启动触发器）	启动定时器倒计时的触发条件 一旦剩余时间等于零，“计时结束”标志将被置位。
Stop Trigger（停止触发器）	
Stop Trigger （停止触发器）	停止计时器倒计时并返回空闲状态的触发条件 停止触发器不会导致计时器重置。
Reset Trigger（重置触发器）	
Reset Trigger （重置触发器）	重置后，计时器停止倒计时，剩余时间重置为满值，设置延迟时间，然后返回空闲状态，等待启动触发器
Only Reset If Elapsed （仅在超时后重置）	勾选此复选框后，仅在剩余时间为零时执行重置触发器操作。
Data（数据）	
Time Remaining （剩余时间）	计时器超时前的剩余延迟时间
Timer Elapsed （计时器超时）	值：熄灭或红色 如果为红色，则计时器延迟已完成。

8.38 计数器

按所示顺序点击以下按钮，转到“Counters（计数器）”屏幕。

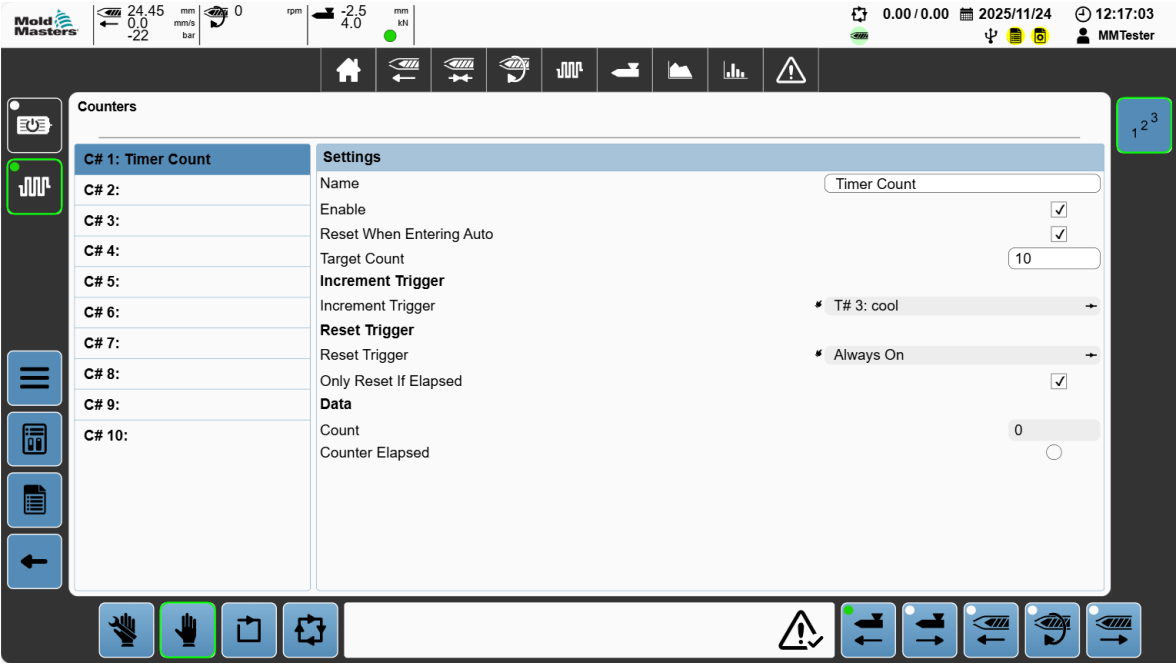


图 8-91 “Counters（计数器）”屏幕

计数器可作为条件，用于控制发送至 IMM 的 E67 输出信号，以及“自定义 I/O”页面上的自定义数字输出。在此页面上创建的自定义计数器将显示在“Conditions（条件）”详情框配置列表中。

参阅 8.20.2 自定义数字输出（第 8-89 页）、8.23.1 E67 输出配置（第 8-106 页）以及 9.4.2 使用条件详情对话框（第 9-9 页）。

点击左侧面板中的计数器，查看该计数器的设置。

表格 8-33 “Settings（设置）”面板	
字段	描述
Name（名称）	输入计数器名称
Enable（启用）	点击此复选框以启用计时器。
Reset When Entering Auto （进入自动模式时重置）	勾选此复选框，在操作模式从“手动”、“设置”或“配置”变为“自动”时，会重置计数器。 计数器停止计数，计数值重置为零，返回空闲状态，等待启动触发器。
Target Count （目标计数）	设置计数完成前需要计数的启动触发器事件的数量 值：任何正值

表格 8-33 “Settings (设置)” 面板	
字段	描述
Increment Trigger (递增触发器)	
Increment Trigger (递增触发器)	启动计数器的触发条件 当“Count (计数)”值等于“Target Count (目标计数)”值时, “Counter Elapsed (计数器超时)”标志即被置位。
Reset Trigger (重置触发器)	
Reset Trigger (重置触发器)	重置后, 计数器计数将停止、“Count (计数)”值重置为 0, 并返回空闲状态以等待启动触发器
Only Reset If Elapsed (仅在超时后重置)	勾选此复选框后, 仅当“Count (计数)”值等于“Target Count (目标计数)”值时才处理重置触发器。
Data (数据)	
Count (计数)	实际的启动触发器事件数量
Counter Elapsed (计数器超时)	值: 熄灭或红色 如果为红色, 则计数完成。

8.39 接口概览

按所示顺序点击以下按钮，转到“Interface Overview（接口概览）”屏幕。

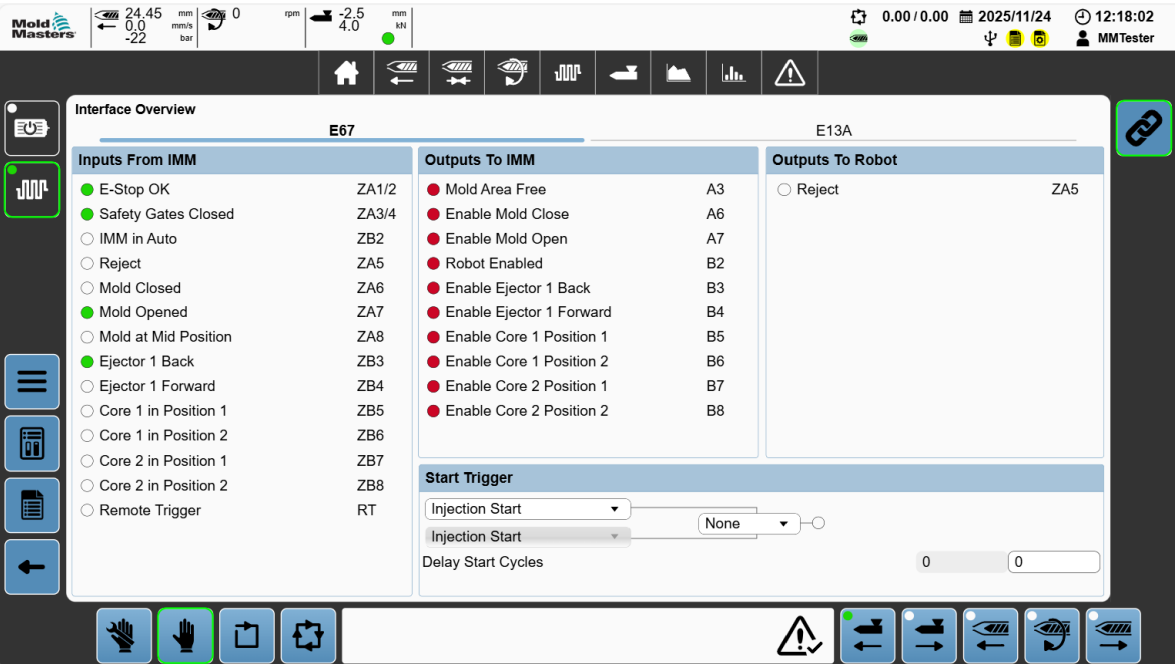
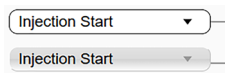
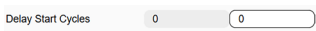


图 8-92 选中“E67”选项卡时的“Interface Overview（接口概览）”屏幕

表格 8-34 E67 选项卡	
字段	描述
Inputs from IMM (来自 IMM 的输入)	通过 Euromap 67 接口从 IMM 获取的数字输入信号汇总 值: 绿色或熄灭
Outputs to IMM (发送给 IMM 的输出)	通过 Euromap 67 接口发送给 IMM 的数字输出信号汇总 值: 红色或熄灭
Outputs to Robot (发送给机器人的输出)	发送给机器人的信号汇总 (在 E67 接口以菊花链方式连接至另一个设备的情况下。)

表格 8-35 “Start Trigger (启动触发器)” 面板	
字段/按钮	描述
	E-Multi 自动循环启动触发器包含以下选项： • Injection Start (注射开始) • Mold Closed (合模) • Ejector 1 Back (顶出器 1 后退) • Ejector 1 Forward (顶出器 1 前进) • Core 1 In Position 1 (型芯 1 位于位置 1) • Core 2 In Position 2 (型芯 2 位于位置 2) • IMM Screw Position (IMM 螺杆位置) • Remote Trigger (远程触发器) • No Trigger (无触发器) • 有两个触发器可用, 但第二个触发器为可选项。 当启动条件从“false”变为“true”时, E-Multi 注射序列启动。
	注射启动触发器的逻辑选择 AND (与) - 必须同时满足两个启动触发条件才能开始注射。 OR (或) - 当满足任一启动触发条件时, 开始注射。 None (无) - 使用第一个启动触发条件 (无法设置第二个条件)。
	Delay Start Cycles (延迟启动循环) 实际延迟循环计数显示在灰色字段中。 延迟 E-Multi 第一个循环的启动, 直到检测到此处设置的启动触发器次数为止。 值: 0 到 255

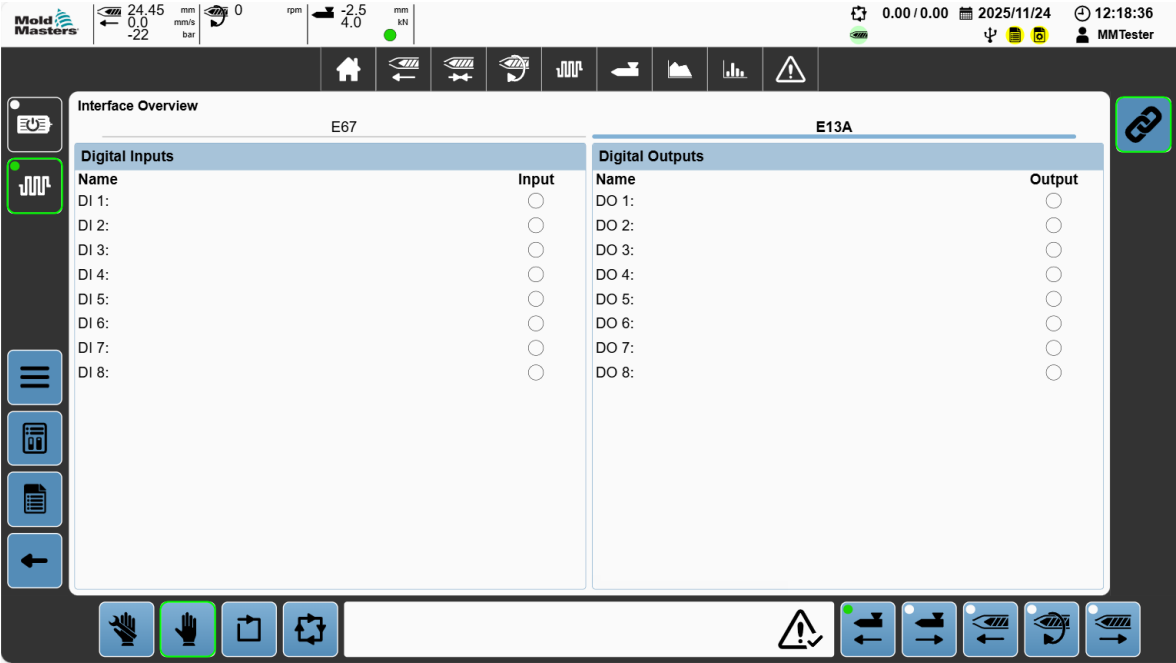


图 8-93 选中“E13A”选项卡时的“Interface Overview（接口概览）”屏幕

表格 8-36 E13A 选项卡	
字段	描述
Digital Inputs (数字输入)	所有可以使用的可编程输入信号的列表。参阅“自定义 I/O”屏幕, 了解更多详情。
Digital Outputs (数字输出)	所有可以使用的可编程输出信号的列表。参阅“自定义 I/O”屏幕, 了解更多详情。

8.40 钥匙开关

如果需要额外的非标准功能，系统提供了一个钥匙开关，用于启用这些功能。钥匙开关是一种带弹簧复位装置的瞬时开关，只能有目的地进行短时操作，无法持久保持在激活位置。以下是当钥匙开关处于激活位置时可以启用的次要功能列表。

所有伺服轴：

- 如果电机配备了制动器，当钥匙开关输入激活时，可在“Axis（轴）”屏幕上强制关闭制动器，从而允许轴自由移动。

注射：

- 可在清料过程中使用标准注射速度/压力曲线。

滑座：

- 在设定或标定模式下，允许在不预先确定模具主流道接触位置的情况下建立滑座接触力。
- 当机筒加热未达到设定温度且未完成保压时，允许建立滑座接触力。
- 允许将当前滑座位置设置为模具接触位置。用于开始测定的“启动”按钮将变为“设置”按钮。

自定义 I/O：

- 在“自定义 I/O 数字输出”屏幕上显示额外按钮，按下这些按钮时可强制开启或关闭所选输出。

第 9 节 - 软件操作



警告 – 操作前请阅读手册

操作 E-Multi 控制器之前，确保已阅读第 3 节 - 安全（第 3-1 页）。
在操作控制器之前，请务必确保控制器处于可以安全启动的位置。

9.1 登录

启动 E-Multi 控制器后，会显示“Login（登录）”对话框。

Figure 9-1 shows the Login dialog box. It contains a title 'Login', a 'User' label next to a dropdown menu (currently showing 'Administrator'), a 'Password' label next to a text input field, and two buttons at the bottom: 'Login' and 'Logout'.

图 9-1 登录对话框

1. 点击“User（用户）”下拉列表框，然后点击其中一个账户。



注意

用户下拉列表框的默认值为：Administrator、MMTester、Operator、Supervisor、Technician。Administrator 和 MMTester 账户仅供 Mold-Masters 人员使用。

2. 点击“Password（密码）”文本框，然后输入该账户的密码。



注意

Operator、Supervisor 和 Technician 账户的默认密码为“1”。
不允许匿名登录。

3. 点击“Login（登录）”按钮。

9.2 管理用户

9.2.1 导航至用户管理屏幕

1. 点击左侧面板中的“Directory（目录）”按钮。



2. 点击“Machine（机器）”按钮。



3. 点击“User（用户）”按钮。



所有用户均显示在用户管理界面中：

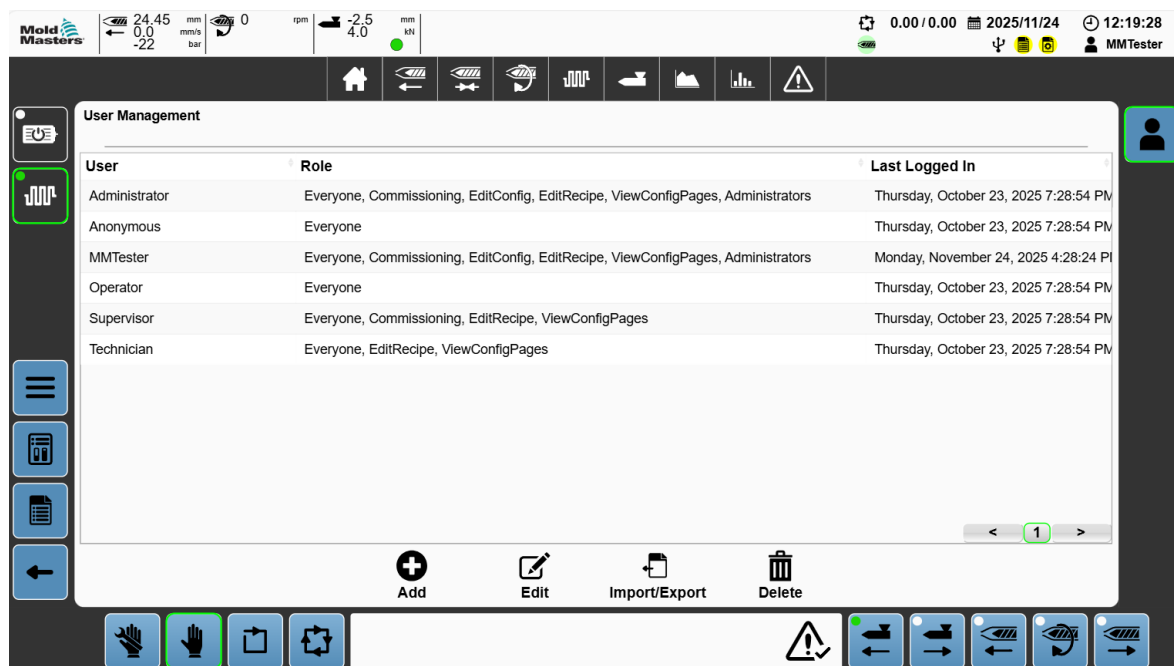


图 9-2 “User Management（用户管理）”屏幕

除了 Operator 外，所有用户均可访问此屏幕，并可创建、编辑或删除权限等级低于当前登录用户的用户资料。

9.2.2 创建用户

1. 点击“Add（添加）”按钮。



2. 点击“Add a user（添加用户）”对话框中的字段并输入信息。

3. 在“Available roles（可用角色）”面板中，勾选适当的复选框。

4. 点击“OK（确定）”按钮。

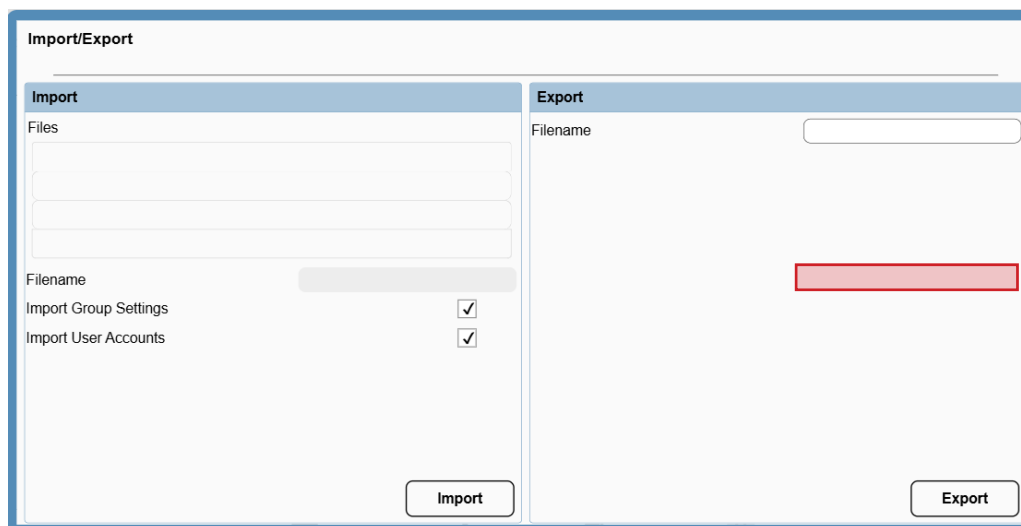
新用户已添加到用户列表中。

9.2.3 删除用户

1. 在用户列表中, 点击想要删除的用户。
2. 点击“Delete（删除）”按钮。
3. 点击确认对话框中的“Yes（是）”按钮。

9.2.4 导出用户管理数据

1. 点击“Import/Export（导入/导出）”按钮。
2. 在“Import/Export（导入/导出）”对话框的“Export（导出）”面板中, 点击“Filename（文件名）”文本框并输入文件名。



3. 用户数据被导出到“User Data（用户数据）”/“User（用户）”文件夹。

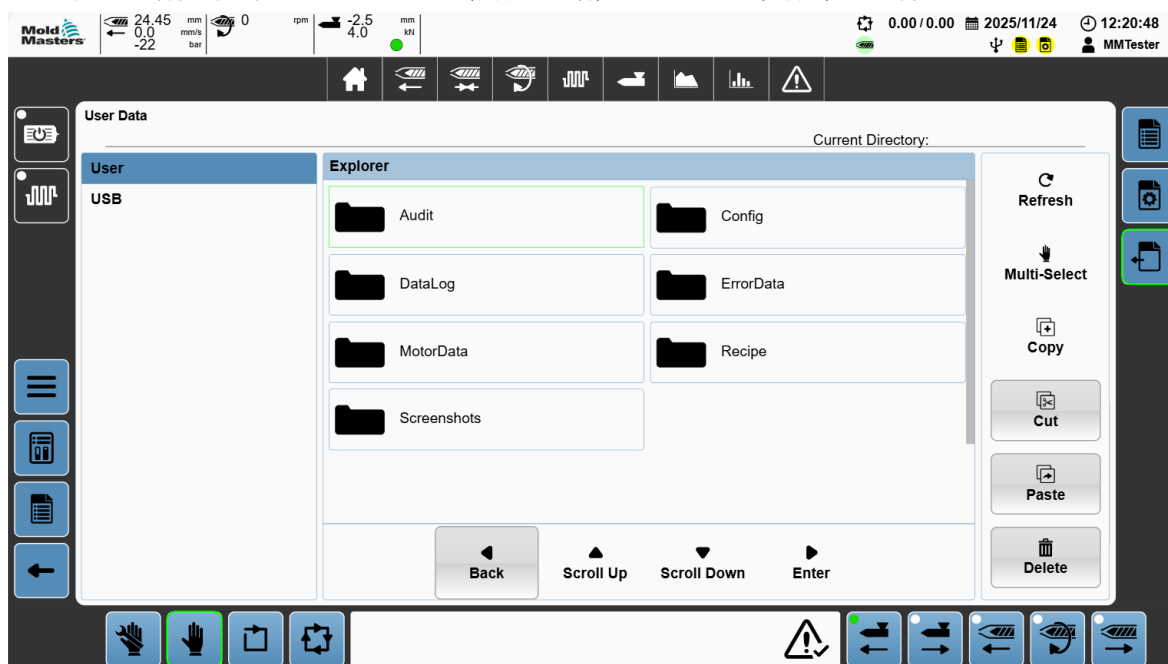


图 9-3 “User Data（用户数据）”屏幕

9.2.5 导入用户管理数据

1. 在“User Data（用户数据）”屏幕上，将“.usr”文件移动到“User Data（用户数据）”/“User（用户）”文件夹中。参阅 8.24.3 用户数据（第 8-113 页），了解有关“User Data（用户数据）”屏幕的更多信息。
2. 转到“User Management（用户管理）”屏幕，点击“Import/Export（导入/导出）”按钮。
3. 在文件列表中，点击您想要导入的文件。
4. 点击“Import（导入）”按钮。

The screenshot shows the 'Import/Export' window with two main sections: 'Import' and 'Export'. The 'Import' section on the left includes a 'Files' list (currently empty), a 'Filename' input field, and two checked checkboxes for 'Import Group Settings' and 'Import User Accounts'. An 'Import' button is at the bottom right of this section. The 'Export' section on the right has a 'Filename' input field and an 'Export' button at the bottom right.

9.3 管理配方和固定数据

9.3.1 创建配方文件

1. 点击左侧面板中的数据按钮，转到“Data（数据）”屏幕。



2. 点击文本框，使用弹出的屏幕键盘输入名称。

The screenshot shows a 'Create' button with a document icon and a text input field next to it.

3. 点击“Create（创建）”按钮。

The screenshot shows a 'Create' button with a document icon and a text input field next to it.

新的配方数据文件将显示在文件列表中，并用作当前加载的活动配方数据文件。

9.3.2 保存配方数据

1. 点击左侧面板中的数据按钮，转到“Data（数据）”屏幕。



2. 在文件列表中点击一个配方文件。
3. 点击“Save（保存）”按钮。

已保存的数据文件将被用作当前加载的活动配方数据文件。

9.3.3 删除配方文件

1. 点击左侧面板中的数据按钮，转到“Data（数据）”屏幕。



2. 在文件列表中点击一个配方文件。
3. 点击“Delete（删除）”按钮。

9.3.4 创建固定数据文件

1. 点击上下文面板中的“固定数据屏幕”按钮。



2. 点击文本框，使用弹出的屏幕键盘输入名称。



3. 点击“Create（创建）”按钮。



新的固定数据文件将显示在文件列表中，并用作当前活动的固定数据文件。

9.3.5 保存固定数据

1. 点击上下文面板中的“固定数据屏幕”按钮。



2. 点击文件列表中的固定数据文件。
3. 点击“Save（保存）”按钮。

已保存的数据文件将被用作当前活动的固定数据文件。

9.3.6 删除固定数据文件

1. 点击上下文面板中的“固定数据屏幕”按钮。



2. 点击文件列表中的固定数据文件。
3. 点击“Delete（删除）”按钮。

参阅 8.24.1 配方数据 (第 8-110 页)，获取更多信息。

9.4 配置控制器

9.4.1 轴行程限位的图形表示

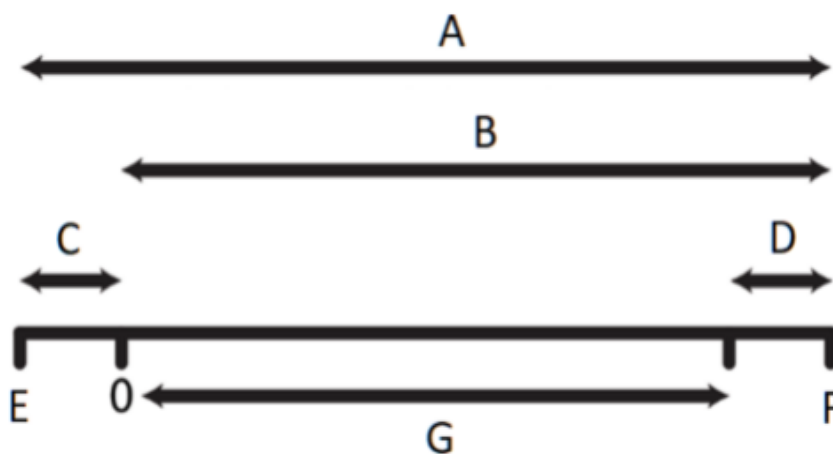


图 9-4 轴行程限位

有效行程范围表示轴运动曲线的允许行程位置。

表格 9-1 轴行程限位		
	字段	描述
A	总机械行程	轴行程的物理最大值（从负向限位到正向限位） 值：任何正值
B	标定行程	标定期间在正向终点限位处获取的位置值 标定行程 = 总机械行程 – 最小位置行程偏移量
C	最小位置偏移量	相对于最小行程的偏移量，用于确定 软件最小行程
D	最大位置偏移量	相对于最大行程的偏移量，用于确定软件最大行程
E	轴的负向硬限位	物理最小位置

表格 9-1 轴行程限位		
	字段	描述
F	轴的正向硬限位	物理最大位置
G	轴的有效行程范围	正常条件下, 运动的目标行程限制在此范围内
0	轴原点	代表轴的 0 mm 位置

9.4.2 使用条件详情对话框

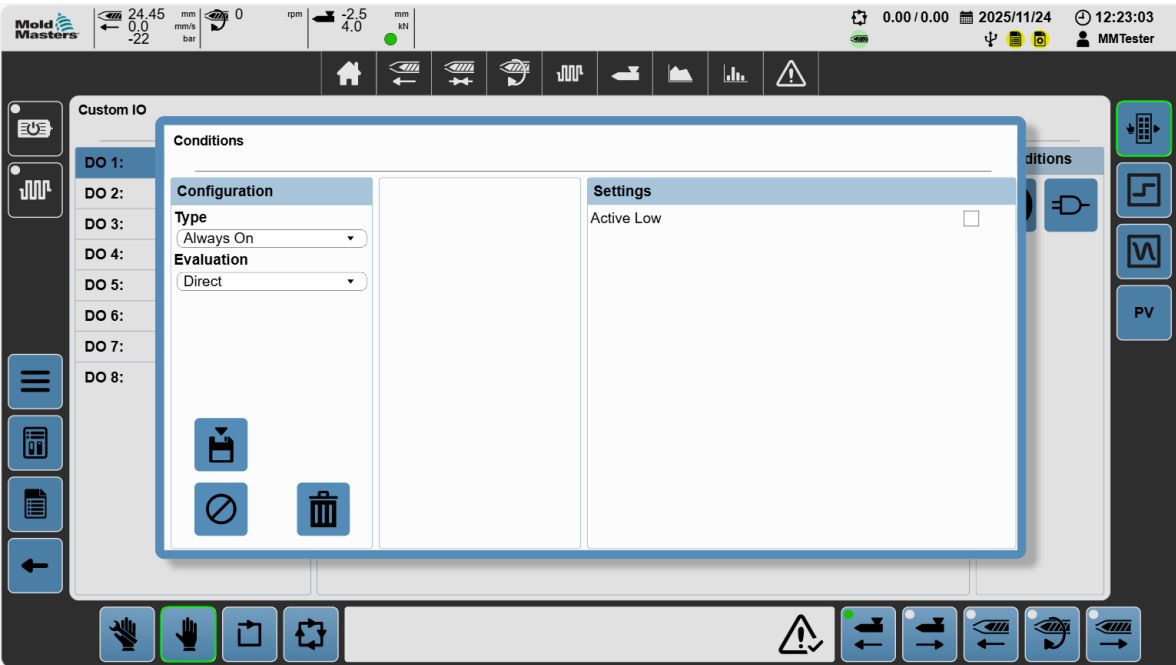


图 9-5 “Conditions（条件）” 详情对话框

表格 9-2 “Conditions（条件）” 详情对话框	
字段/按钮	描述
Type Always On	Type（类型） 选择条件类型 值： Always Off（始终关闭） Euromap 67 E-Multi MAx Axis（MAx 轴） Digital Input（数字输入） Digital Output（数字输出） Analog Input（模拟输入） Analog Output（模拟输出） Mode（模式） System（系统） Cycle（循环） E-Drive Timers（计时器） Counters（计数器） 点击此下拉列表框选择条件类型。 选择条件类型后，设置面板将会显示相关选项。

表格 9-2 “Conditions (条件)” 详情对话框	
字段/按钮	描述
Evaluation Direct	Evaluation (评估) Direct (直接) - 当变量值为 true 时返回 true Rising Edge (上升沿) - 当变量值从 false 变为 true 时立即返回 true Falling Edge (下降沿) - 当变量值从 true 变为 false 时立即返回 true
	“删除” 按钮 如果此对话框从现有联锁打开, 那么“删除”按钮将从运动步骤中移除该联锁。 如果对话框通过“新建联锁”按钮打开, 此操作将关闭该对话框, 且不会影响运动步骤。
	“保存” 按钮 点击此按钮, 将新的或已更改的联锁保存到选定的运动步骤。
	“取消” 按钮 点击此按钮关闭对话框且不保存更改。

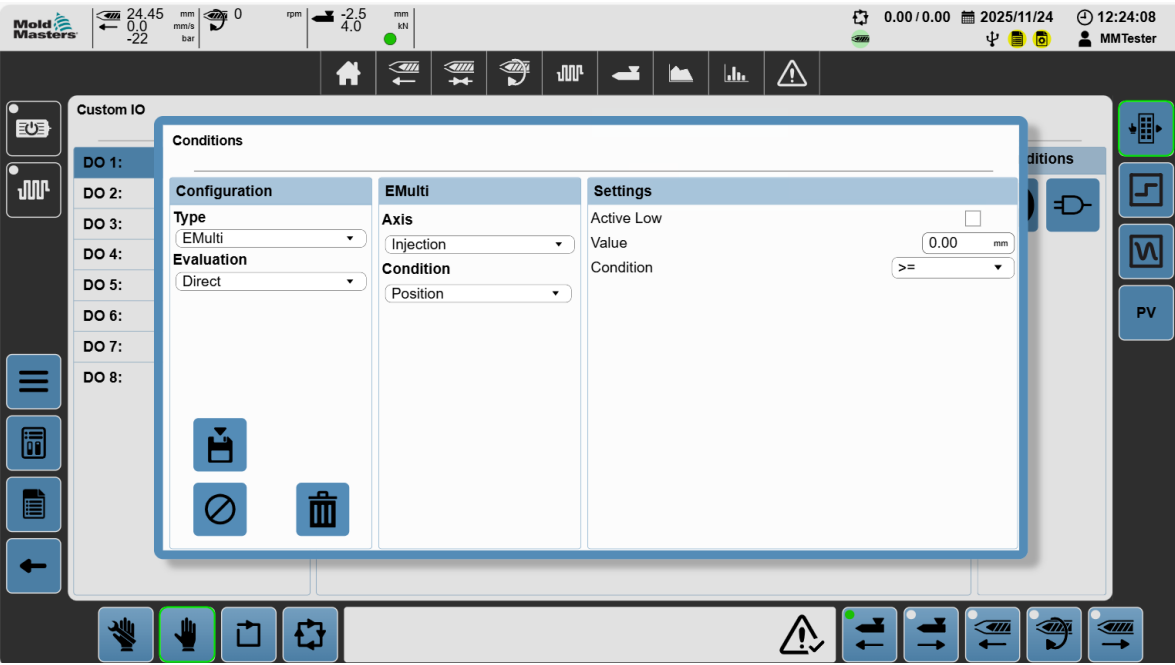


图 9-6 E-Multi 面板

表格 9-3 E-Multi 面板	
字段	描述
Axis Injection ▼	Axis (轴) 点击此下拉列表框以选择轴。 值： - Injection (注射) - Carriage (滑座) - Plasticizing (塑化) - Valve Gate (阀浇口) - Air Valve (空气阀)
Condition Negative End Stop ▼	Condition (条件) 条件类型决定了条件如何被评估。 值： - Negative End Stop (负向限位) - Positive End Stop (正向限位) - Position (位置) * - Active (活动) * “Position (位置)” 条件仅在所选轴具有位置反馈时适用。 点击此下拉列表框选择条件类型。

表格 9-4 “Settings (设置)” 面板	
字段	描述
Active Low (低电平有效)	勾选此复选框，以反转条件评估。
Value (值)	设置用于条件比较的位置。 值：任何数字 仅所选择条件为位置、模拟输入或模拟输出类型时显示 点击此字段，以设置用于条件比较的位置。
Condition (条件)	位置比较的类型 值： >= 大于或等于) > (大于) = 等于) < 小于) <= (小于或等于) 仅所选择条件为位置、模拟输入或模拟输出类型时显示 点击此下拉框以选择位置比较的类型。

9.4.3 使用电机选择对话框

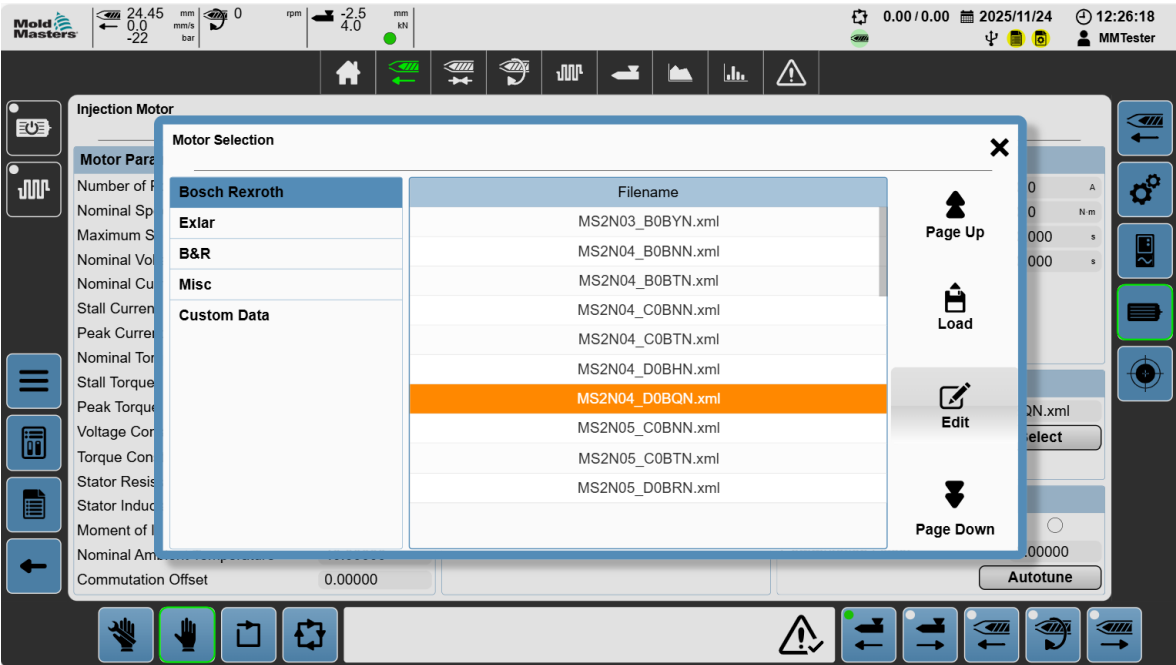


图 9-7 “Motor Selection（电机选择）”对话框

表 9-5 “Motor Selection（电机选择）”对话框	
字段/按钮	描述
Bosch Rexroth Exlar B&R Misc Custom Data	可用电机组列表 点击以选择特定电机组 值： • Bosch Rexroth • Exlar • B&R • Misc（其他） • Custom Data（自定义数据）
Filename B&R Exlar 2.2.pdf	电机组中的可用电机列表 点击以选择特定电机。
Motor Options Motor Has A Brake ☒ Next	电机带有制动器 点击“Load（加载）”并勾选此复选框，以指示电机带有制动器。

表格 9-5 “Motor Selection (电机选择)” 对话框

字段/按钮	描述
 Page Up	“Page Up (向上翻页)” 按钮 点击此按钮可向上滚动浏览电机列表。
 Load	“Load (加载)” 按钮 将所选电机数据文件加载到轴。所做更改将在启动时加载，需要重新上电才能生效。
 Edit	“Edit (编辑)” 按钮 仅在选中自定义数据电机组时可用。打开所选电机数据文件的“编辑电机数据”对话框。
 Page Down	“Page Down (向下翻页)” 按钮 点击此按钮可向下滚动浏览电机列表。

9.4.4 配置 I/O

在“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕上所做的全部更改将保存至固定数据。

9.4.4.1 导航至自定义 I/O 屏幕

1. 点击左侧面板中的“Directory（目录）”屏幕按钮。



2. 点击“Machine（机器）”按钮。



3. 在 MAn 列表屏幕上点击“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕按钮。



9.4.4.2 为数字输入分配自定义名称

1. 转到“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕。参阅 9.4.4.1 导航至自定义 I/O 屏幕（第 9-14 页），了解更多信息。
2. 在左侧列表中，点击数字输入。

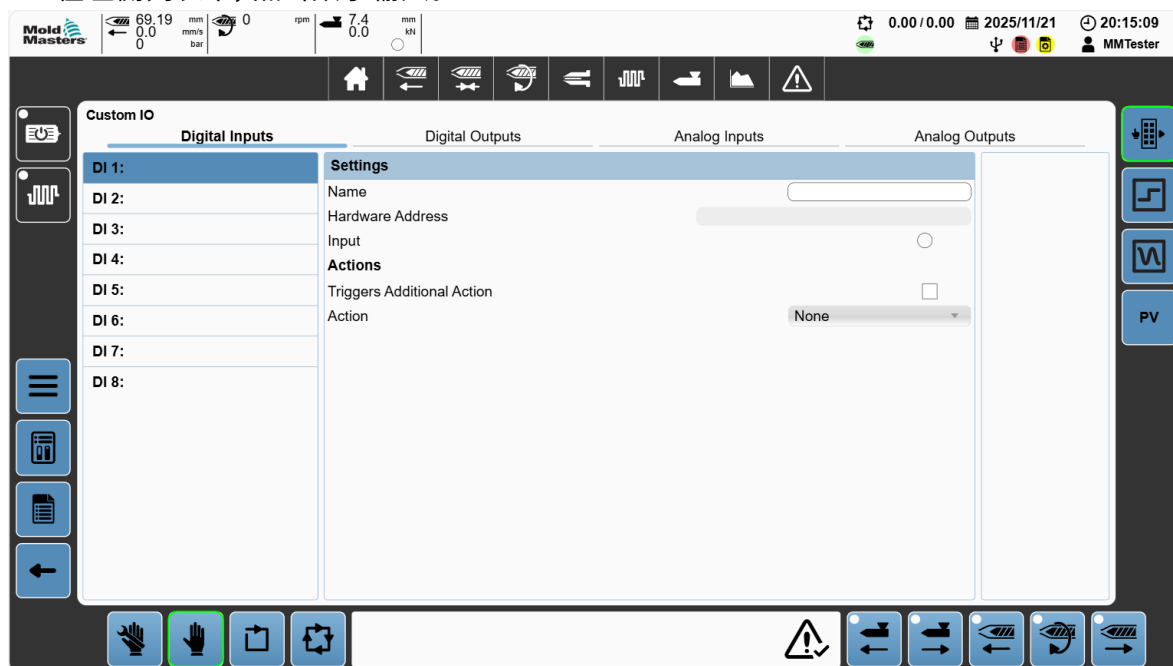


图 9-8 选中“Digital Inputs（数字输入）”选项卡时的“Custom I/O（自定义 I/O）”屏幕

3. 点击“Name（名称）”字段，输入名称。

9.4.4.3 导航至数字输出

1. 点击“Digital Outputs (数字输出)”选项卡。

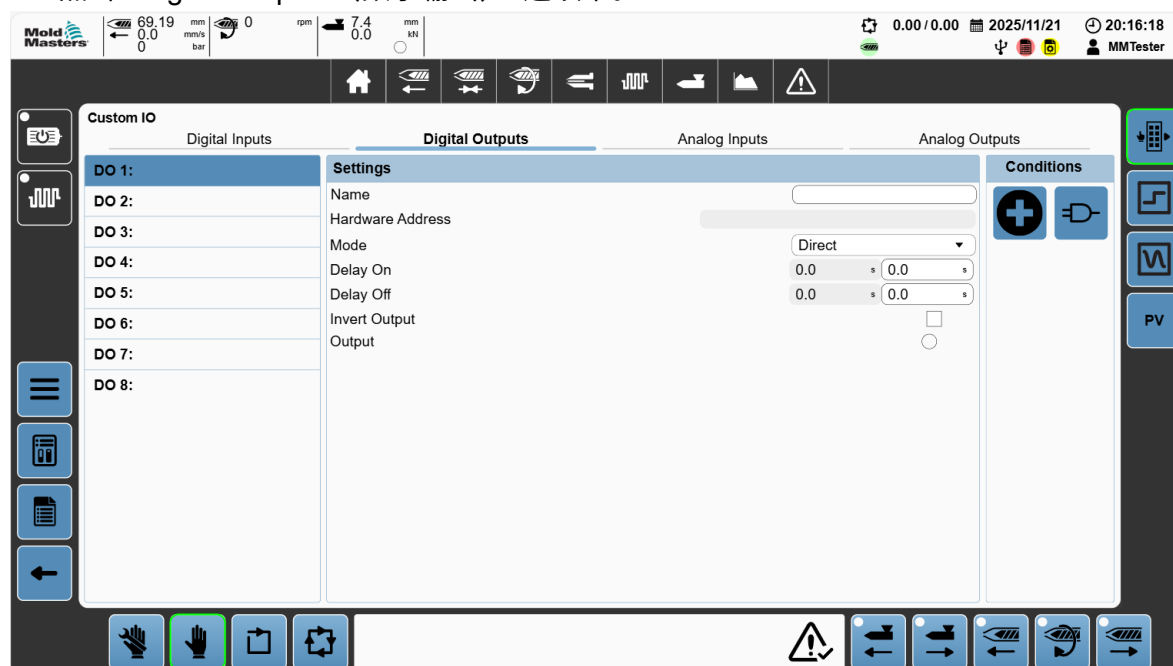


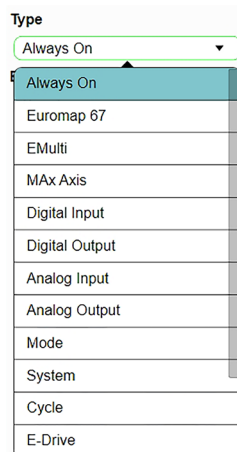
图 9-9 选中“Digital Outputs (数字输出)”选项卡时的“Custom I/O (自定义 I/O)”屏幕

9.4.4.4 添加输出条件

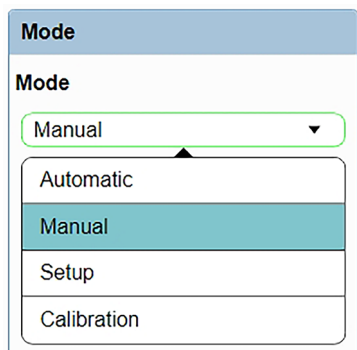
1. 选择一个数字输出。参阅 9.4.4.3 导航至数字输出 (第 9-15 页)，获取更多信息。
2. 点击新条件按钮。



3. 从“Type (类型)”下拉列表框中选择条件类型。

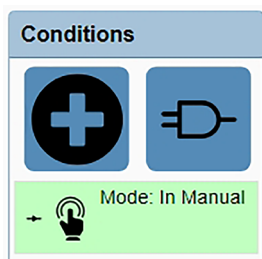


如果点击“Mode（模式）”，将显示模式选项。



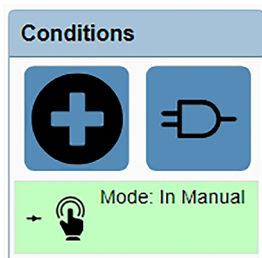
4. 点击“Save（保存）”按钮。

“Conditions（条件）”面板将会显示所选数字输出的条件。



9.4.4.5 编辑输出条件

1. 点击“Conditions（条件）”面板中的条件。

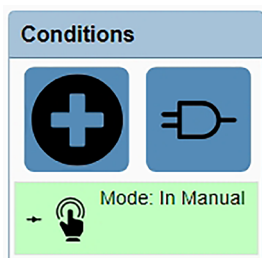


2. 编辑条件。

3. 点击“Save（保存）”按钮。

9.4.4.6 删除输出条件

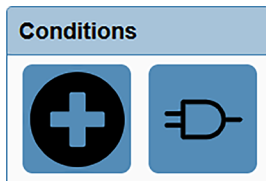
1. 点击“Conditions（条件）”面板中的条件。



2. 点击“Delete（删除）”按钮。



“Conditions（条件）”面板将显示该更改。



9.4.4.7 编辑输出设置

1. 选择数字输出。参阅 9.4.4.3 导航至数字输出 (第 9-15 页)，获取更多信息。
2. 在中间面板中编辑输出设置。
3. 点击“Save（保存）”按钮。

参阅 9.4.4.1 导航至自定义 I/O 屏幕 (第 9-14 页)，了解更多信息。

9.5 使用控制器

9.5.1 为电机供电

1. 点击左侧面板中的“Motor（电机）”按钮。



当电机被启用后，“Motor（电机）”按钮上的 LED 灯和按钮边框将变为绿色。



9.5.2 关闭电机电源

1. 点击左侧面板中的绿色“Motor（电机）”按钮。



2. 在弹出的对话框中点击“OK（确定）”。

当电机电源关闭时，LED 和电机按钮边框将变为白色。



注意：如果某些关键报警处于活动状态，它们将会关闭电机或限制电机上电。如果您无法为电机供电，请检查当前的活动报警。

9.5.3 将控制器设为设定模式

设置模式允许您在软件位置限值范围内自由移动轴。在设定模式下执行点动时，所有已配置的联锁都将被忽略。

1. 点击页脚栏上的“设定”按钮，将控制器切换到设定模式。



参阅 8.1.5 页脚栏（第 8-8 页），了解有关页脚按钮的更多信息。

9.5.4 将控制器设为标定模式

标定模式允许您不受限制地移动轴。在标定模式下执行点动时，将忽略任何已配置的联锁或软件位置限制。标定模式仅应在标定轴时使用，或者在某些因素导致轴移出了软件的限制范围，且无法在其他模式下移动时使用。

您必须拥有调试权限才能进入标定模式。

1. 点击上下文（右侧）面板中的“标定”按钮，使控制器进入标定页面。此页面仅在需要标定的轴的上下文面板中可用。



2. 将控制器设为设定模式
3. 在轴标定页面上，点击“Enable Calibration Mode（启用标定模式）”复选框以进入标定模式。取消勾选该复选框、离开标定 HMI 页面，或在页脚栏中选择新的操作模式时，将退出标定模式。

参阅 8.1.5 页脚栏 (第 8-8 页)，了解有关页脚按钮的更多信息。

9.5.5 将控制器设为手动模式

手动模式允许您在预定义的运动步骤内移动轴。所有手动移动均会考虑为待执行的运动步骤所定义的联锁。运动将按照为每个运动步骤设定的速度和扭矩来执行。

1. 点击页脚栏上的“手动”按钮，将控制器切换到手动模式。



参阅 8.1.5 页脚栏 (第 8-8 页)，了解有关页脚按钮的更多信息。

9.5.6 将控制器设为自动模式

自动模式的要求：

- 电机电源开启
- E67 - 安全门必须关闭
- E67/机器 - 紧急停止按钮必须正常
- 已启用的 MAX 轴必须处于起始位置
- 当前无严重报警

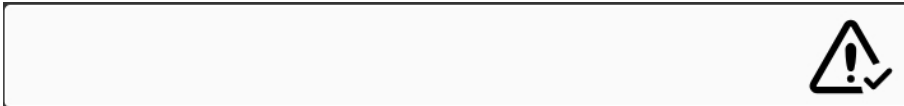
1. 点击页脚栏上的“自动”按钮，将控制器切换到自动模式。



如果无法切换到自动模式，页脚栏上将显示报警信息。



2. 如果显示了报警信息，请点击页脚栏报警信息右侧的报警图标。



机器切换到自动模式后，E-Multi 将监测启动触发器是否就绪。一旦启动触发器准备就绪，将运行注射流程。在整个注射序列完成后，E-Multi 将再次等待启动触发器以开始下一个循环。

第 10 节 - 维护



警告 – 操作前请阅读手册

在对控制器执行维护程序之前，请阅读“第 3 节 - 安全”。

10.1 清洁触摸屏

在需要时，应使用湿润、柔软、干净的清洁布，并配合洗洁精、屏幕清洁剂或酒精（乙醇）对触摸屏进行清洁。玻璃清洁剂应喷在清洁布上，不能直接喷在触摸屏上。应关闭电源，以防止在清洁期间发生意外操作。



小心

禁止使用研磨性清洁剂、强力溶剂和化学品、压缩空气或蒸汽清洁器来清洁触摸屏。

触摸屏的表面涂层符合 ASTM D 1308-02 和 ASTM F 1598-95 标准，在 24 小时暴露时间内对下列溶剂具有耐受性，不会发生可见变化：

- 丙酮
- 石脑油
- 乙醇
- 氨水 5%
- 硝酸 70%
- 汽油（无铅）
- 啤酒
- 制动液
- 硫酸 40%
- 石墨
- 液压液 (Skydrol)
- 食用油
- 咖啡
- 可口可乐
- 茶
- 来苏水
- 柴油/二甲苯
- 甲乙酮
- 醋
- 碱性清洁剂
- 烧碱 5%
- 润滑脂
- 含氨玻璃清洁剂
- 盐酸 5%
- 润滑剂
- Sidolin 玻璃清洁剂
- 氯碱清洁和消毒剂
(pH 值至少为 11) 1.5%
- 晒黑油和紫外线辐射
- 异丙醇
- 氯化氢 6%
- 打印油墨
- 墨水
- 柴油
- 松节油
- 甲苯

10.2 预防性维护

表格 10-1 预防性维护计划	
预防性维护	频率
控制器风扇过滤器	每月检查，必要时更换

10.3 将滑座置于维修位置

1. 点击主屏幕顶部菜单栏上的伺服滑座按钮。

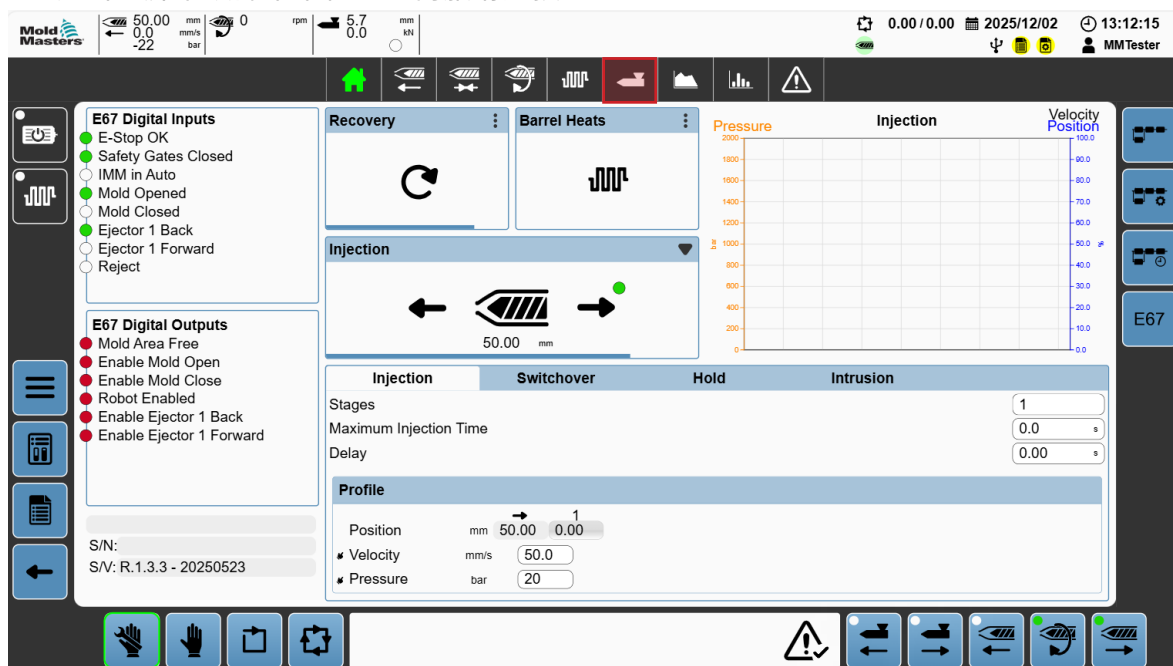


图 10-1 主屏幕，伺服滑座按钮高亮显示

2. 点击“Service（维修）”按钮。

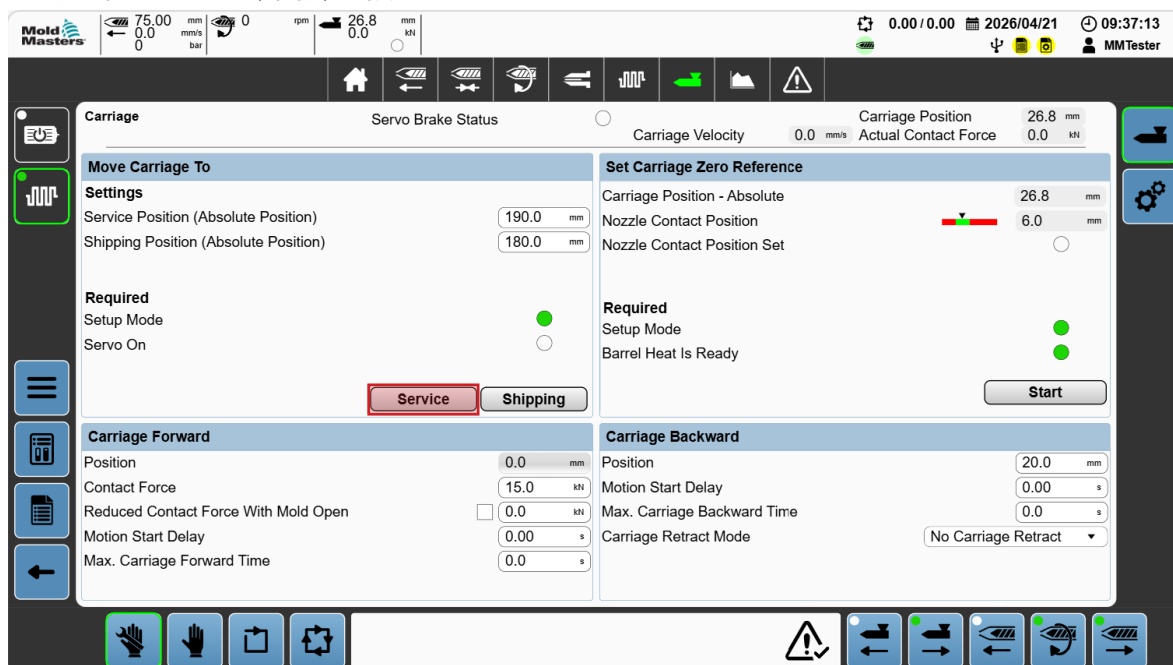


图 10-2 伺服滑座屏幕

10.4 标定滑座原点位置



警告

此程序需要在机器移动时对其进行目视检查。佩戴护目镜。

重要提醒

为进行正确标定，请确保喷嘴突出设置正确。

首次安装 E-Multi 时、每次将其转移到装有不同模具的新机器上时，或者在机器上更换模具时，必须设置滑座原点位置和接触力。

请参阅 E-Multi 用户手册，了解更多详细信息。

10.5 标定注射轴



小心

注射螺杆必须能够顺畅走完全部机械行程。在此运动过程中，机筒内的残余物可能会从喷嘴中排出。

要开始注射标定流程，首先必须启用伺服电机，机筒加热必须开启并预热，且 E-Multi 必须处于标定模式。要进入标定模式，请从页脚的模式选择栏中选择设定模式，然后在“Calibration（标定）”屏幕页面上勾选“Enable Calibration Mode（启用标定模式）”复选框。

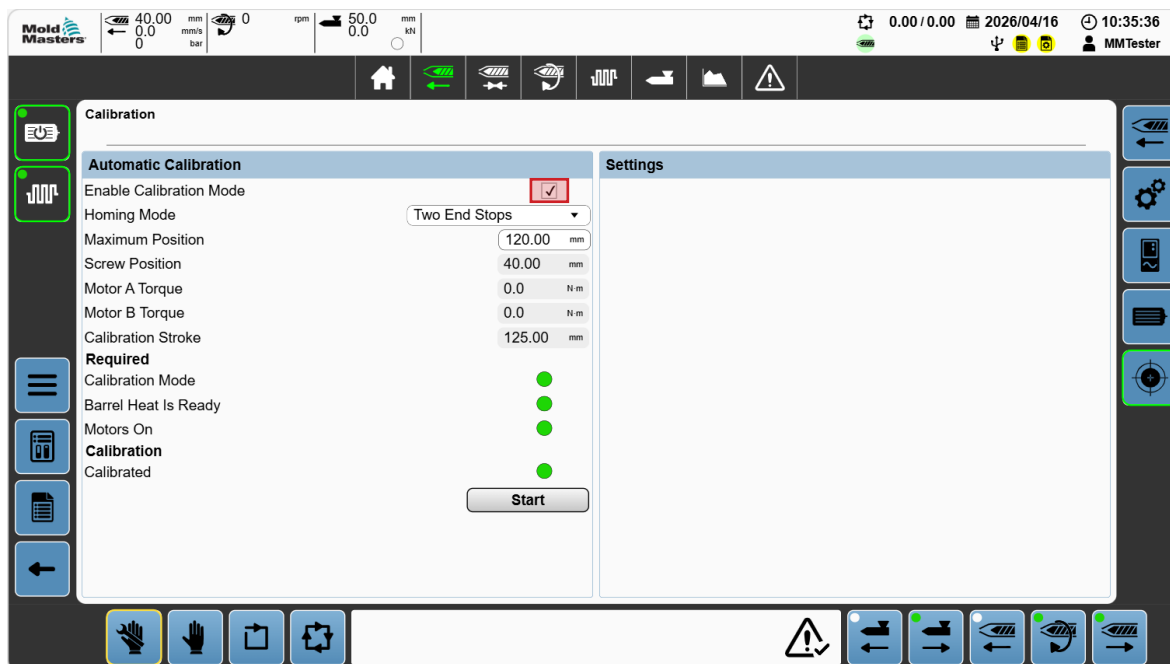


图 10-3 注射标定页面 - 双限位设置

归位模式：双限位

此模式将自动在两个机械硬限位之间移动螺杆/柱塞，测量距离并验证标定。一旦满足所需条件，只需按下“Start（开始）”按钮即可开始自动标定程序：

1. 注射螺杆移动至后部硬限位。
2. 一旦检测到静止状态，当前位置将被设为“Maximum Position（最大位置）”值，且轴执行回零操作。
3. 螺杆移动至前部硬限位。
4. 一旦检测到静止状态，当前位置将被设为“Minimum Position Stroke Offset（最小位置行程偏移量）”的负值，且轴执行回零操作。
5. 如果正负硬限位之间的移动距离超过“Maximum Position（最大位置）”+“Minimum Position Stroke Offset（最小位置行程偏移量）”，且未超过所需行程 20 mm 以上，则标定成功。如果总移动距离过小或过大，标定失败。
6. 螺杆向后移动 10 mm，远离正向硬限位。
7. 自动标定程序完成，会显示一条弹出消息，通知操作员标定成功或失败。

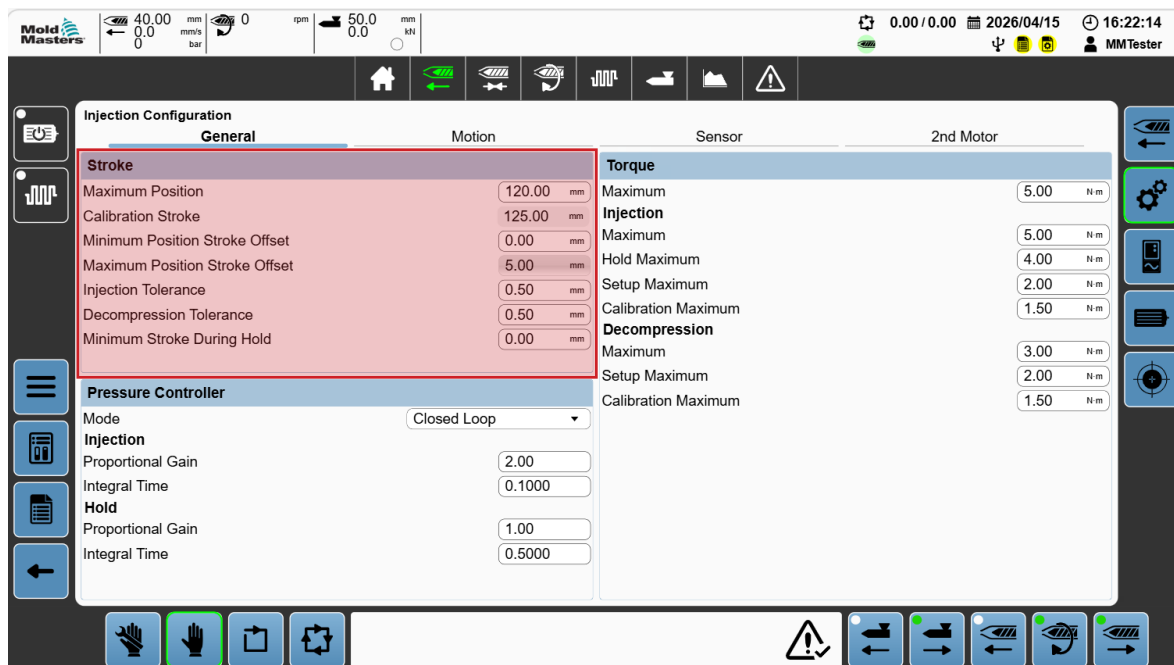


图 10-4 注射配置页面上的注射机械行程

如果标定失败，可能需要根据需要调整“Maximum Position（最大位置）”。如果标定行程调整幅度过大，请确保“Drive Configuration（驱动器配置）”页面中“Encoder（编码器）”部分设置的“Gear Ratio（齿轮比）”与物理硬件相符，且设置的“Lead Distance（导程）”正确，同时确保没有任何阻碍螺杆/柱塞走完总机械行程的情况。

螺杆无法走完全部机械行程的可能原因：

- 机械干扰，
- 标定扭矩限值设置过低，
- 喷嘴堵塞，
- 机筒和射料罐设定温度过低，或
- 其他加热问题，即加热圈无法正常工作。

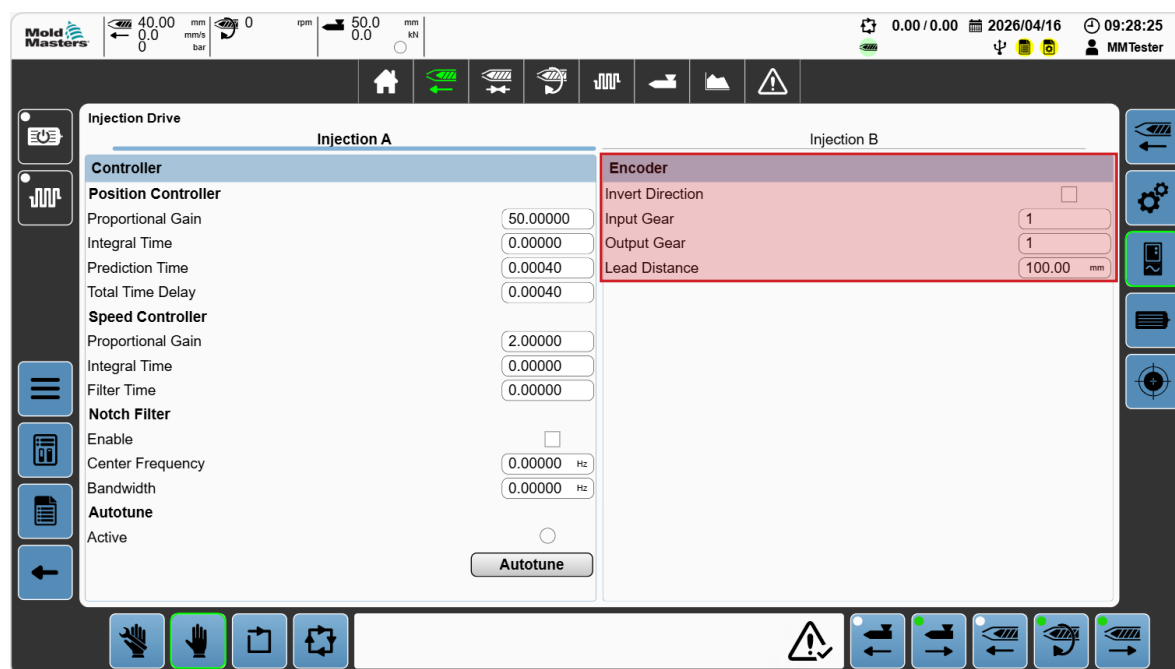


图 10-5 注射驱动器配置页面上的编码器设置

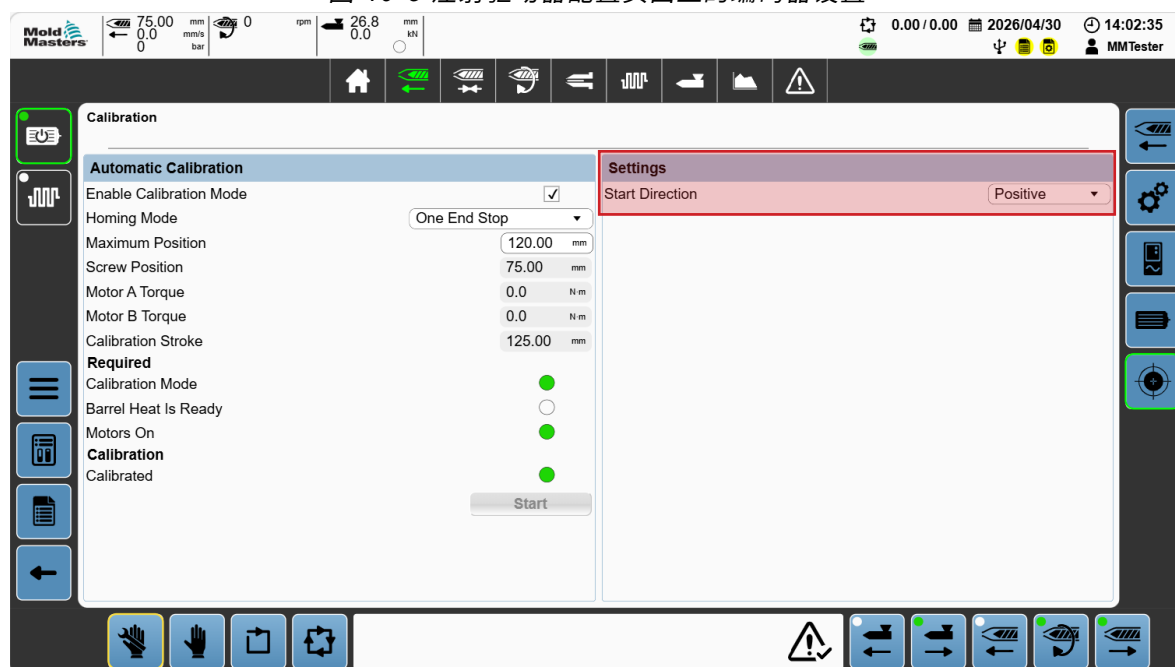


图 10-6 注射标定页面-单限位设置

归位模式：单限位

此模式下，螺杆仅沿单一方向移动至机械硬限位。单限位归位模式在轴回零至限位处后不进行行程验证。一旦满足所需条件，只需按下“Start（开始）”按钮即可开始自动标定程序：

1. 注射螺杆移动到后部（开始方向 – 正向）或前部（开始方向 – 负向）硬限位处。
2. 一旦检测到静止状态，当前位置即被设为“Maximum Position（最大位置）”值（开始方向 – 正向）或“Minimum Position Stroke Offset（最小位置行程偏移量）”的负值（开始方向 – 负向），且轴执行回零操作。
3. 螺杆从硬限位移开 10 mm。
4. 自动标定程序完成，会显示一条弹出消息，通知操作员标定成功。

10.6 维护与维修控制器



警告

在打开设备进行检查或更换保险丝之前，务必先在电源处切断与控制器的连接。

10.6.1 更换零件

除了保险丝之外，您无需维修任何板卡级控制器零件。如果发生电路板故障（极少见），Mold-Masters 将维修或更换该电路板。

10.6.2 检查和清洁



小心

应检查外部电缆，确保柔性导管、插头或插座没有损坏。如果柔性导管出现损坏或有导线外露情况，必须更换整个线束。

1. 每月检查风扇过滤器。
 - a) 如果过滤器堵塞，请更换。替换过滤器可从 Mold-Masters 获取。请在订购时注明型号和制造年份。
 - b) 使用软毛刷和吸尘器清除机柜上的灰尘。
2. 如果设备曾受到振动，请使用绝缘螺丝刀进行检查，确保没有端子松动。

10.7 更新软件

无需将控制系统发送给 Mold-Masters 进行升级。如果您有升级需求，可提出请求，Mold-Masters 将向您发送一个以 USB 闪存盘形式提供的升级包，该闪存盘可由您的控制器读取。以下说明将指导您完成升级过程。

Mold-Masters 建议您在执行任何升级之前，务必等待控制器处于空闲状态。此举可确保即使在关键时刻发生错误或断电等意外情况，也不会对正常生产造成不利影响。

10.7.1 保存模具数据



小心

配方数据与机器（固定）数据存储于控制器的存储设备中。Mold-Masters 建议在升级软件之前保存机器数据和模具数据。

1. 转到“Recipe（配方）”屏幕。
2. 如果需要创建新配方：
 - a. 在“Create（创建）”按钮旁边的文本框中输入新配方的名称。

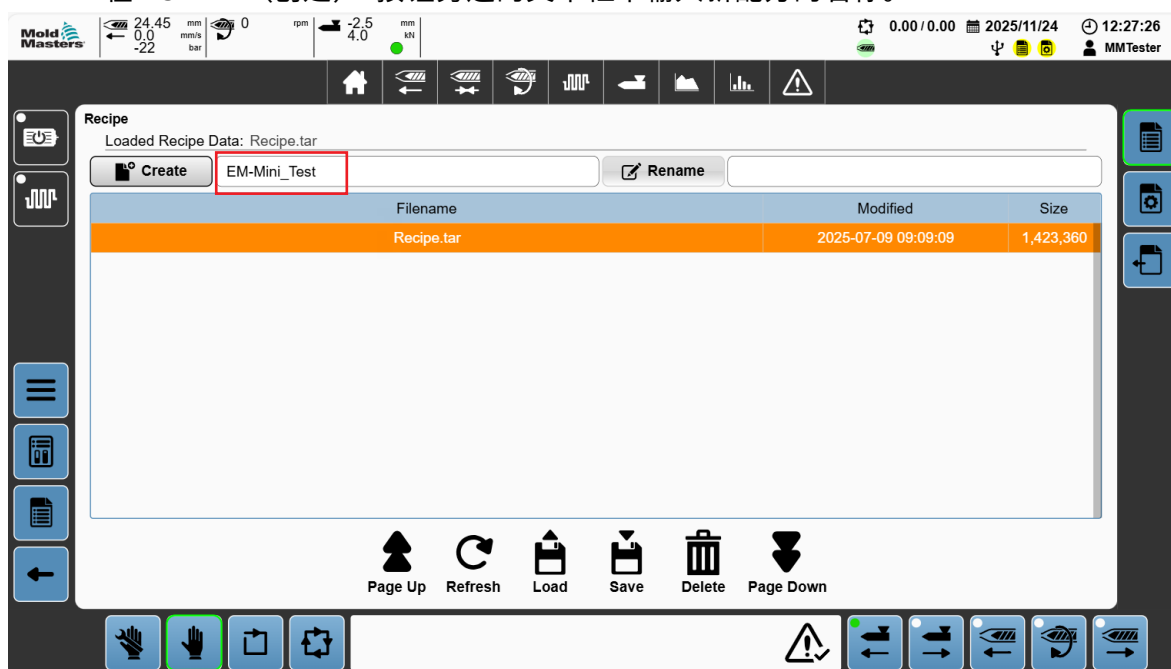


图 10-7 选中“Name（名称）”选项卡时的“Recipe（配方）”数据屏幕

- b) 点击“Create（创建）”按钮。

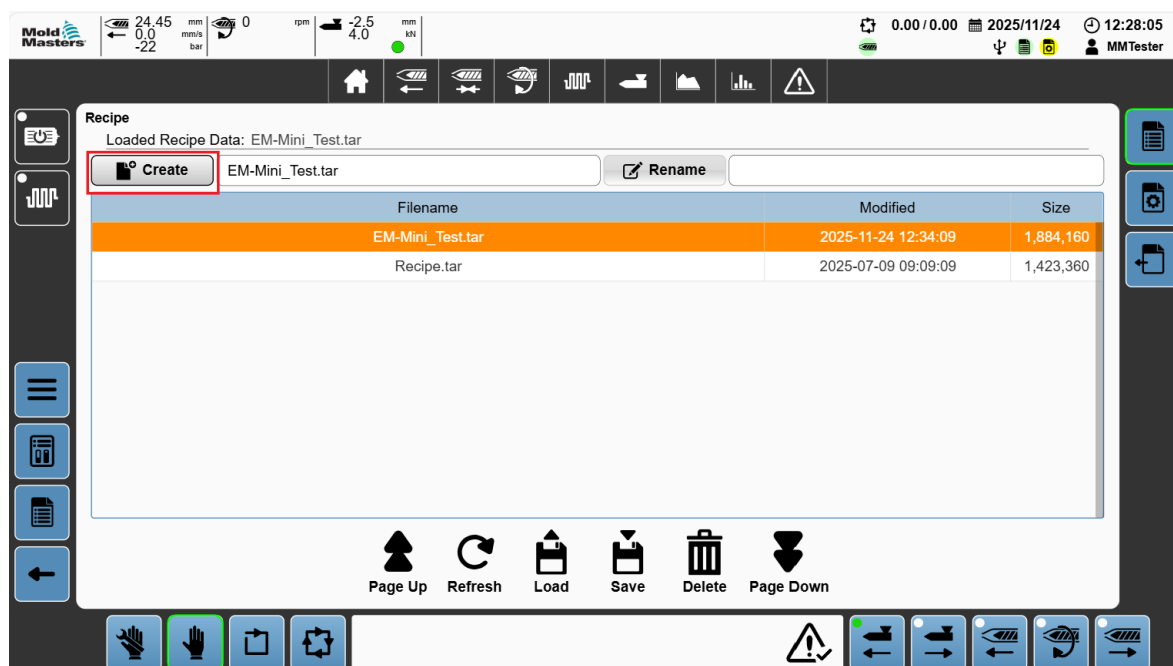


图 10-8 选中“Create（创建）”按钮时的“Recipe（配方）”数据屏幕

- c. 点击确认对话框中的“Yes（是）”按钮。
3. 如果您需要覆盖某个配方：
 - a. 点击您想要将数据保存到的固定数据配方，然后点击“Save（保存）”按钮。
 - b. 在确认对话框中，点击“Yes（是）”按钮，以覆盖文件。

10.7.2 保存固定（机器）数据

1. 转到“Fixed（固定）”数据屏幕。
2. 如果需要创建新配方：
 - a. 在“Create（创建）”按钮旁边的文本框中输入新配方的名称。

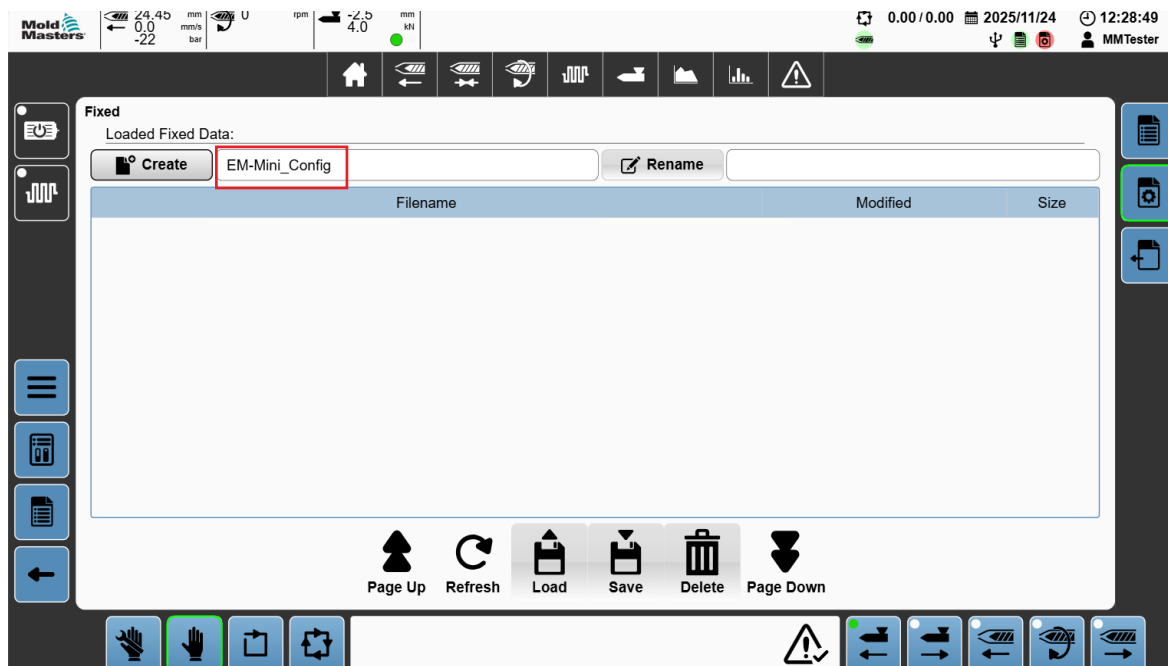


图 10-9 选中“Name (名称)”选项卡时的“Fixed (固定)”数据屏幕

b. 点击“Create (创建)”按钮。

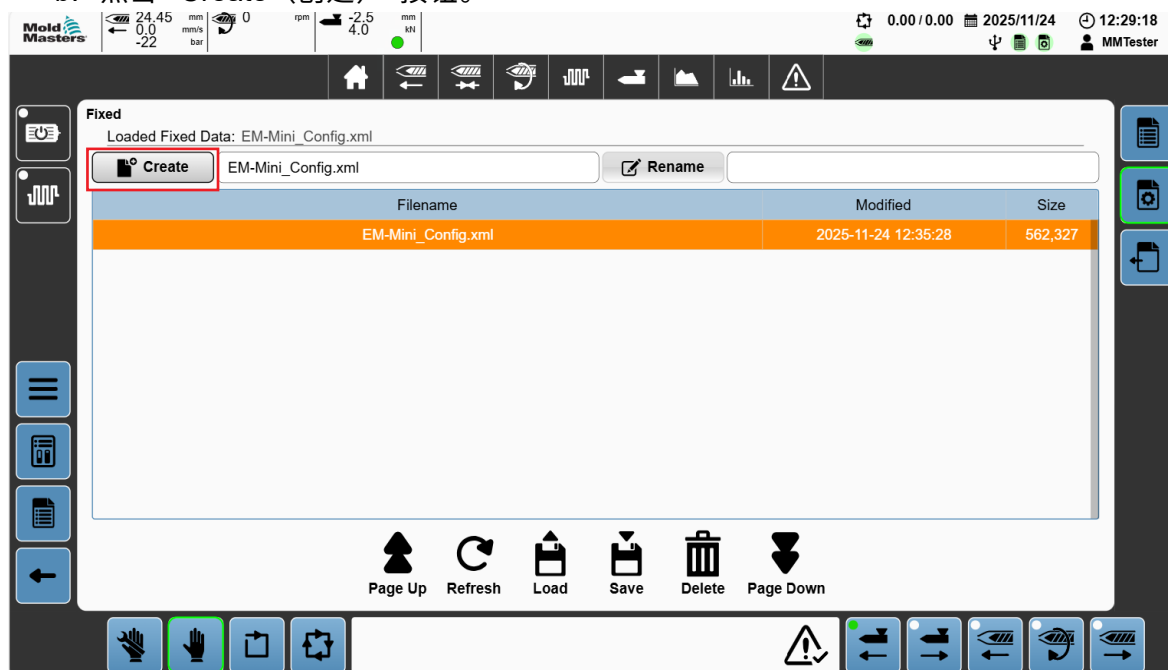


图 10-10 选中“Create (创建)”按钮时的“Fixed (固定)”数据屏幕

c) 点击确认对话框中的“Yes (是)”按钮。

3. 如果您需要覆盖某个配方：

- 点击您想要将数据保存到的固定数据配方，然后点击“Save (保存)”按钮。
- 在确认对话框中，点击“Yes (是)”按钮，以覆盖文件。

10.7.3 备份用户数据



小心

Mold-Masters 建议您在升级软件之前先备份机器数据和模具数据。

1. 将包含机器数据和模具数据备份文件的 USB 闪存盘插入 USB 端口。



图 10-11 控制器侧的 USB 连接

2. 转到“User Data（用户数据）”屏幕。
3. 点击“Recipe（配方）”文件夹，然后点击“Enter（进入）”按钮。

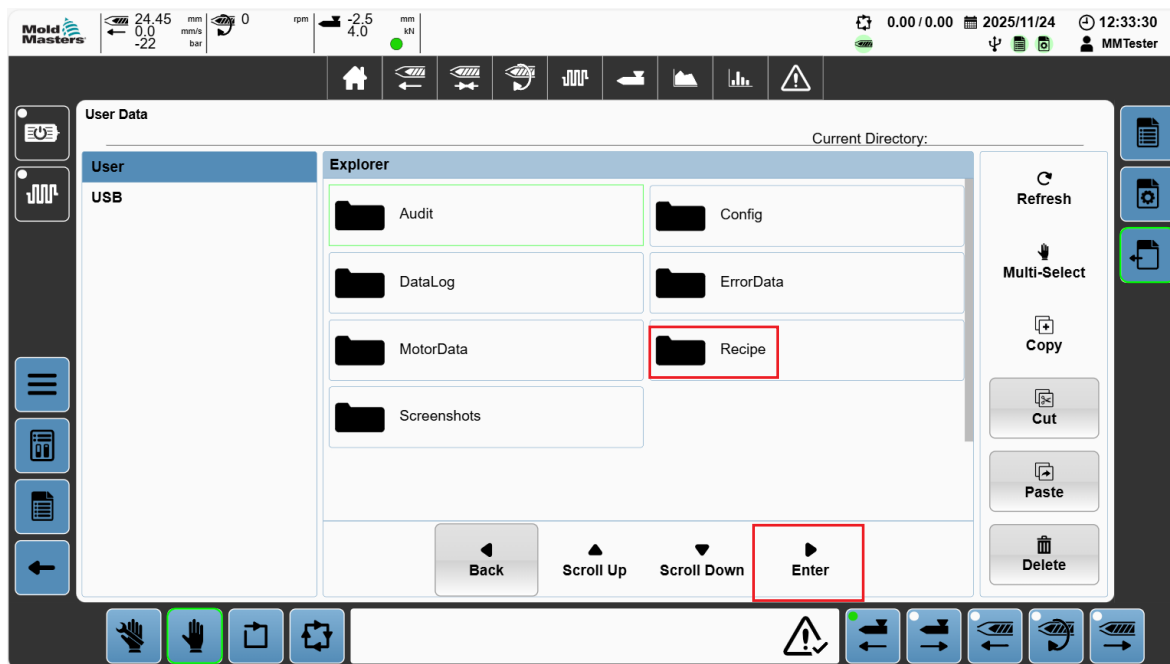


图 10-12 选中“Recipe（配方）”文件夹和
“Enter（进入）”按钮时的“User Data（用户数据）”屏幕

4. 选择文件：
 - a. 如果需要备份单个文件，点击该文件。
 - b. 如果需要备份多个文件，点击右侧栏中的“Multi-Select（多选）”按钮，然后点击多个目标文件。

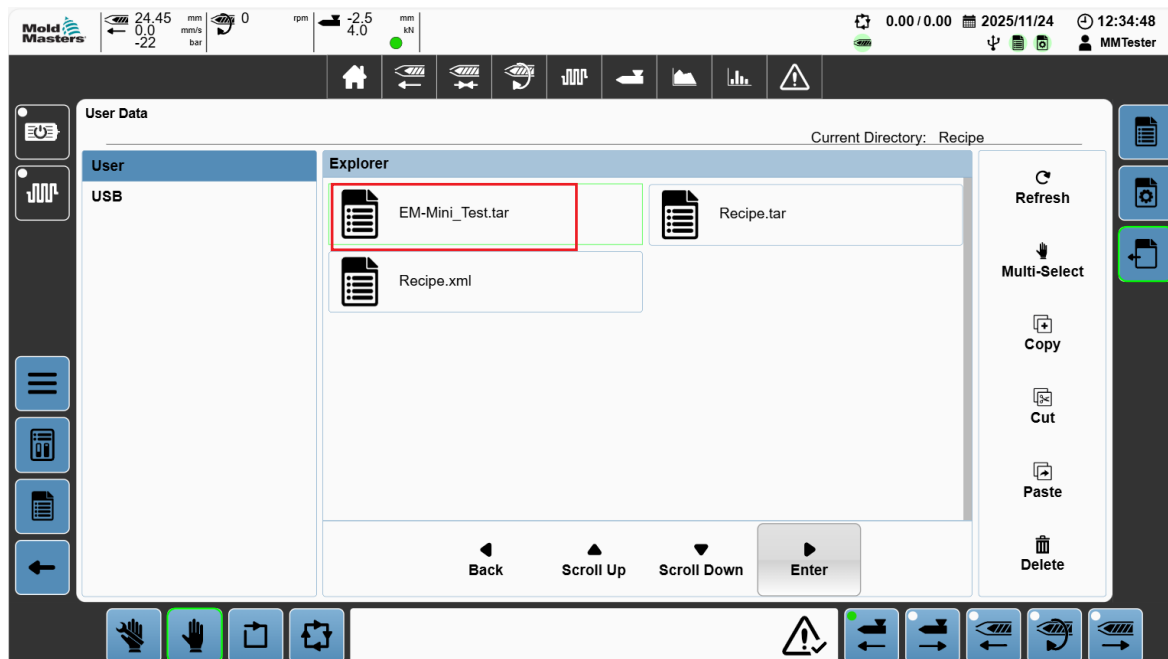


图 10-13 选中多个文件时的“User Data（用户数据）”屏幕

5. 点击“Copy（复制）”按钮。

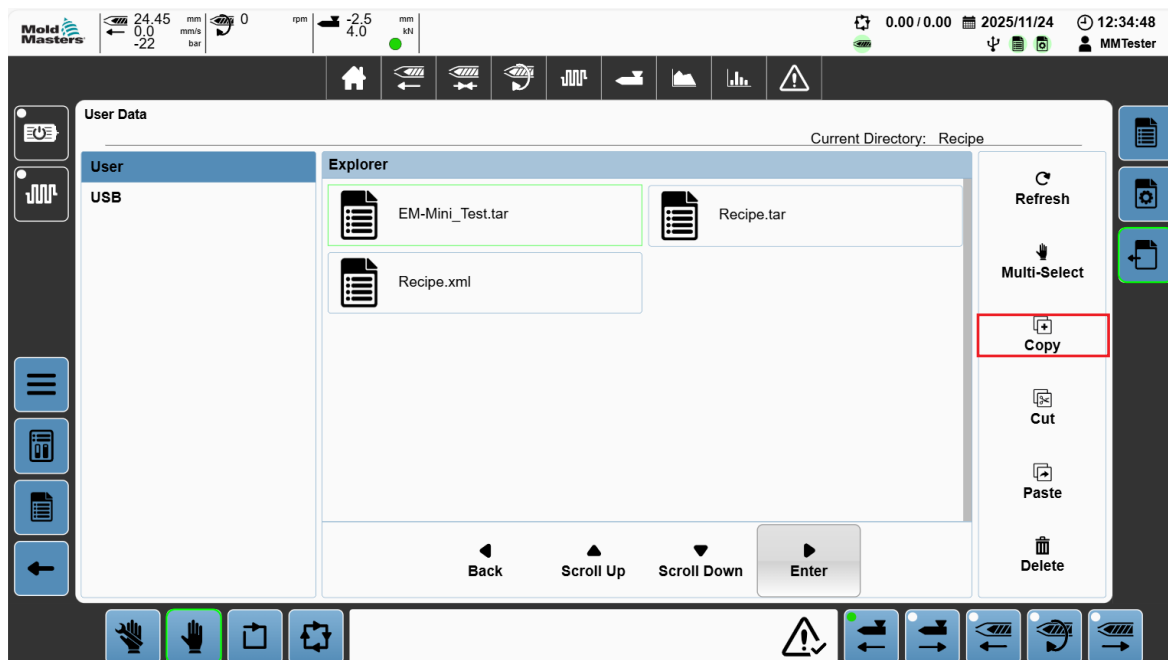


图 10-14 选中“Copy（复制）”按钮时的“User Data（用户数据）”屏幕

6. 点击左侧栏中的 **USB**，然后转到想要保存文件的文件夹。
7. 点击“Paste（粘贴）”按钮。

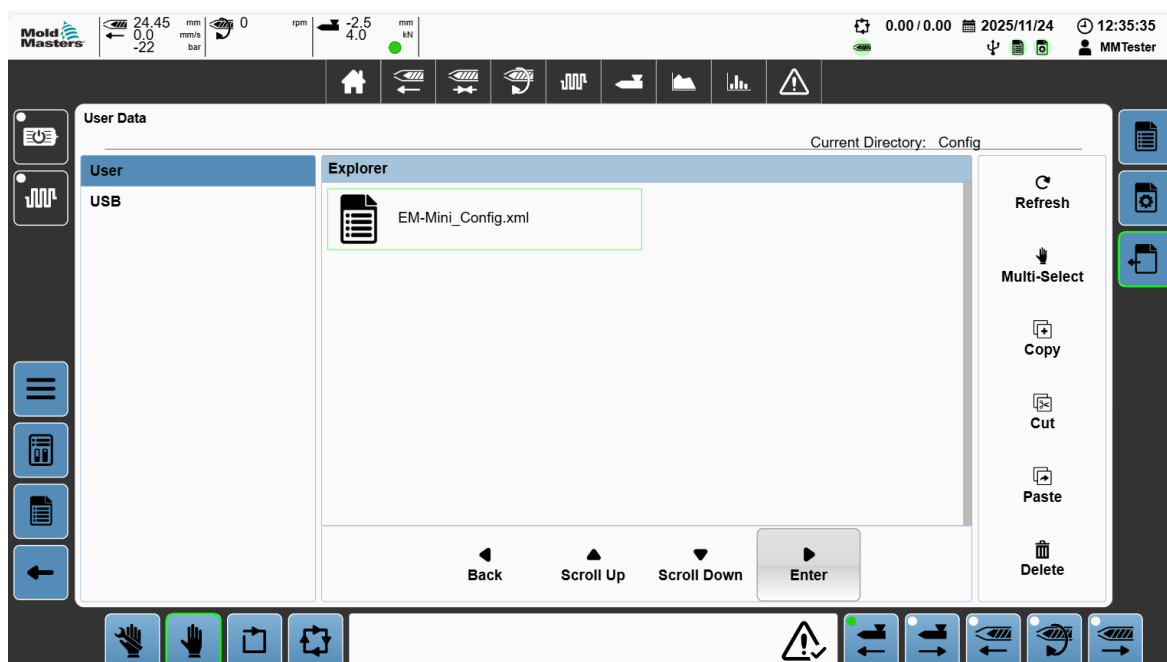


图 10-15 选中“Config（配置）”文件夹时的“User Data（用户数据）”屏幕

8. 如果要备份固定数据文件，点击左侧栏中的 **User（用户）**
9. 点击“Config（配置）”文件夹，然后点击“Copy（复制）”按钮。
10. 点击左侧栏中的 **USB**。
11. 点击“Paste（粘贴）”按钮。

10.7.4 安装新软件

1. 按照 6.4 关机 (第 6-2 页) 中的说明关闭控制器。
2. 将 Mold-Masters 提供的、包含软件更新的 USB 闪存盘插入 USB 端口。

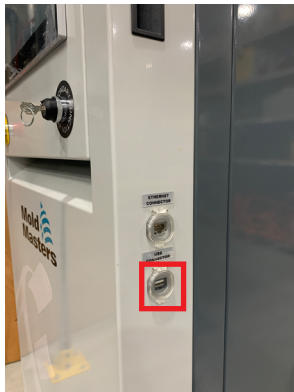


图 10-16 控制器侧的 USB 连接

3. 按照 6.4 关机 (第 6-2 页) 中的说明开启控制器。
当控制器启动至登录屏幕时, 软件即已安装完成。
4. 从控制器上移除 USB 闪存盘。
5. 登录控制器。
6. 转到“Fixed (固定)”数据屏幕。
7. 加载固定配方数据。
8. 如果屏幕上显示一个对话框, 要求重启控制器:
 - a) 点击“Restart (重启)”按钮, 然后等待控制器重启。
 - b) 登录控制器。
 - c) 转到“Recipe (配方)”数据屏幕。
 - d) 加载固定配方数据。

第 11 节 - 故障排除



警告 – 操作前请阅读手册

在对控制器执行维护程序之前，请阅读“第 3 节 - 安全”。

11.1 热电偶电气检查

控制器系统可以监控热电偶性能表现。正常工作的热电偶会根据其所处环境显示真实的温度。发生故障的热电偶会在控制器上显示 -100°C 。

1. 如果某个热电偶看起来有故障，请在支撑梁或热流道连接器处测试该热电偶。热电偶应显示与同一区域内其他热电偶相似的输出。如果输出有显著差异，请更换该热电偶。
2. 如果新的热电偶依然显示 -100°C ，则可能存在接线问题。请检查接线和连接。

11.2 检查加热器导通性

此步骤需要接触加热器连接器。加热器按照接线图成对连接至连接器。

1. 在断开加热器电缆之前，关闭机器电源。
2. 将万用表调至电阻档。
3. 使用万用表测量引脚两端的电阻。对于 1000 W 加热器，电阻值应显示为 $48\ \Omega$ 左右，对于 500 W 加热器，电阻值应显示为 $96\ \Omega$ 左右。读数为 $0\ \Omega$ 表示加热器短路，读数为无穷大则表示加热器断路。

11.3 检查传感器输出

系统会在每个循环自动对传感器功能进行检查。如果传感器出现故障，触摸屏会显示报警。

11.4 检查振动阀

1. 当进料螺杆转动时，振动器在每个循环中都会运行。如果振动器不动，请检查通往振动器的气压，方法是关闭空气针阀，并从阀门的供气侧断开气管。
2. 缓慢打开针阀，检查供气管路是否有气压。如果没有气压，请检查机器的气动连接。如果有气压，请关闭阀门，重新将气管连接到阀门，然后打开阀门。接下来，断开支撑梁上电磁阀的供气管并向管路中通入压缩空气，以此来检查机械功能。如果振动器可正常工作，通入压缩空气时它应开始振动。
3. 如果振动器工作正常，将空气管路重新连接到阀门，然后断开阀门电缆。向引脚 1 接入 24 VDC，向引脚 2 接入 0 VDC。阀门应该打开，振动器应该开始振动。如果阀门不动，请更换为已知可正常工作的阀门。

11.5 检查电机温度

电机的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 控制器会自动禁用电机。

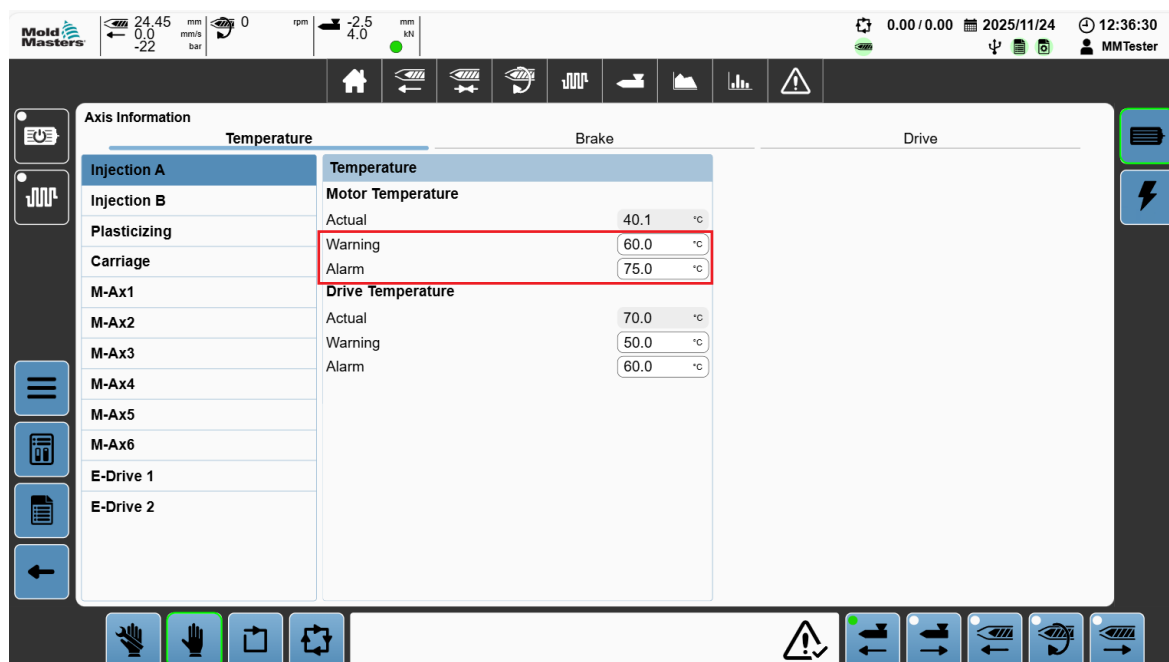


图 11-1 选中“Temperature（温度）”选项卡时的“Axis Information（轴信息）”屏幕

11.6 控制系统故障排除

该控制系统具有多种功能，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，会在报警屏幕上显示一条错误消息。

如果系统检测到任何异常情况，会在报警屏幕上显示一条警告消息。

Index

A

安全...3-1
安全符号...3-8
安装...5-1 to 5-5

B

报警...8-74
保修...1-1
保压页面...8-24
备件...10-7
标定模式...9-18

C

操作...6-1 to 8-1
触摸屏 (HMI)
 清洁...10-1

D

登录...9-1
电机
 关闭电源...9-18
 加电...9-18
电机温度
 检查...11-2
电缆固定器...4-3
电气
 接线检查...3-9
电源
 关闭...6-2
 开启...6-2
 连接到...5-3

F

阀浇口...8-40

G

跟踪...8-67
固定数据文件
 保存...9-6
 创建...9-6
 删除...9-7
故障排除...11-1 to 11-2
 报警...8-72

H

HMI (人机界面) ...7-1. 另请参见触摸屏 (HMI)
滑座...8-33, 8-38
 原点...10-3

I

IMM...3-2
I/O...8-80

J

加热
 关机...6-2
 机筒加热...8-46
接地...3-13
接线检查...3-9
机柜倾倒力...3-15
机筒加热...8-46
 配置...8-49

K

控制器
 标定模式...9-18
 吊装...3-18
 返回...4-2
 隔离...6-1
 关机...6-2
 将计算机连接到...5-5
 连接到电源...5-3
 连接到机器人...5-2
 连接到注塑机...5-4
 配置...9-7
 清洁...10-7
 设定模式...9-18
 手动模式...9-19
 维护与维修...10-7
 正面...4-1
 自动模式...9-20
控制系统
 故障排除...11-1

M

Mapp cockpit...8-117
密码...5-5
模具数据
 保存...10-8
目录
 E-Multi Mini...8-13
 机器...8-14
 数据...8-16
 页面...8-13

P

配方数据

- 保存...9-6
- 创建...9-5
- 删除...9-6

屏幕

- 报警...8-72
- 变更日志...8-126
- 材料数据...8-143
- 等待计时器...8-122
- Euromap 67...8-104
- 阀浇口...8-40
- 跟踪...8-67
- HMI 配置...8-100
- 滑座...8-33, 8-38
- 接口概览...8-149
- 计划...8-123
- 机器信息...8-129
- 计时器...8-145
- 计数器...8-147
- 机筒加热...8-46
- 日志本...8-127
- RJG 界面...8-58
- 生产...8-119
- 数据记录器...8-137
- 塑化...8-27
- 文档...8-115
- 温度...8-75
- 序列查看器...8-60
- 循环信息...8-141
- 增量启动...8-54
- 轴信息...8-96
- 自动清料...8-31

Q

- 气动控制...8-40
- 倾倒地...3-15

R

热电偶

- 电气检查...11-1

RJG 界面...8-58

软件

- 操作...8-1
- 概览...8-1

软件管理

- Mapp cockpit...8-117

S

- SDM...8-117
- 设定模式...9-18
- 手动模式...9-19

- 首页...8-1
- 数字输入...8-88
- 塑化...8-27

T

- 退货...1-1

W

- 维护...10-1
 - 电气检查...3-9
- 维护位置...10-2
- 维修
 - 控制器...10-7
- 文档发布详情...1-1
- 温度. 另请参见机筒加热; 另请参见电机温度; 另请参见加热
 - 监控屏幕...8-75
 - 控制器内部...3-14
- 文件管理...8-110

X

- 系统诊断管理器...8-117

Y

- 钥匙开关...8-152
- 用户
 - 创建...9-3
 - 管理...9-2
 - 删除...9-4
- 用户数据
 - 备份...10-11
 - 导出...9-4
 - 导入...9-5
- 原点位置 (滑座) ...10-3
- 预防性维护...10-1

Z

- 增量启动...8-54
- 振动阀
 - 检查...11-1
- 支持...2-1
- 轴行程限位...9-7
- 主电源开关...6-1
- 注射
 - 标定...8-22
 - 设置...8-18
- 注塑机...3-2
- 主页...8-1
- 自定义 I/O...8-88
- 自动模式...9-20
- 自动清料...8-31



扫描二维码, 获取我们的全球联系方式: