



# Руководство по эксплуатации контроллера редакция 3





## Содержание

Раздел 1 - Введение	1-1
1.1 Предпопагаемое использование	1-1
1.2 Информация о публикации	1-1
1.3 Гарантия	1-1
1.4 Политика возврата товаров	1-1
1.5 Перемешение или перепродажа продукции или систем Mold-Masters	1-1
1.6 Авторское право	1-2
1.7 Единицы измерения и коэффициенты пересчета	1-2
Раздел 2 - Международная поддержка	2-1
21 Годовные офисы	2-1
2.2 Межлународные представительства	2-2
Раздел 3 - Безопасность	3-1
3.1 Введение	3-1
3.2 Опасные зоны	3-2
3.3 Эксплуатационная опасность	3-5
3.4 Общие символы безопасности	3-7
3.5 Проверка соединений	3-8
3.6 Безопасность блокировки	3-9
3.6.1 Блокировка электрооборудования	3-10
3.6.2 Формы энергии и указания по блокировке	3-11
3.7 Заземление	3-12
3.8 Утилизация	3-12
3.9 Опасные зоны контроллера E-Multi	3-13
3.9.1 Условия эксплуатации	3-13
3.9.2 Усилия толкания / опрокидывания электрошкафа	3-13
3.10 Предупреждающие знаки на узле впрыска E-Multi	3-15
3.11 Опасные зоны узла впрыска E-Multi	3-16
3.12 Символы оезопасности узла впрыска Е-минт	3-18
3.13 Защитное ограждение узла впрыска Е-миіт	3-19
3.14 Весовые характеристики Е-Мин.	3-20
	3-21
	3-23
3.17 Подъем узда впонска Е-Multi	3-25
	3-25
3.18 Соелинения для полъема ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3	3-26
3 18 1 Вертикальные полъемные соединения EM1 / EM2 / EM3	3-20
3 18 2 Горизонтальные подъемные соединения ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3	3-27
3.19 Безопасность подставки узла впрыска E-Multi	3-28
Разлеп 4 - Краткое описание	⊿_1
	··· •• • 1
4.1 передняя часть контроллера	4-1



Раздел 5 - Установка	5-1
5.1 Введение	
5.2 Подключение контроллера к E-Multi	5-2
5.3 Подключение робота к контроллеру	5-2
5.4 Подключение контроллера к термопластавтомату	5-3
5.5 Подключите портативный ЧМИ (Опция)	5-4
5.6 Подключение диагностического компьютера (Опция)	

## Раздел 6 - Функционирование ......6-1

6.1 Введение	6-1
6.2 Отключение контроллера от источника питания	6-1
6.3 Включение	6-2
6.4 Выключение	6-2
6.4.1 Отключение нагревателей	6-2
6.4.2 Отключение контроллера	6-2

## Раздел 7 - ЧМИ интерфейс контроллера E-Multi ......7-1

7.1 Введение	7-1
7.2 Кнопки управления, расположенные на шкафу	7-2
7.3 Интерфейс с применением сенсорного экрана E-Multi	7-3
7.3.1 Верхняя панель - Отображение состояния	7-4
7.3.2 Пиктограммы активного движения	7-5
7.3.3 Пиктограммы состояния	7-5
7.3.4 Нижняя панель - Экранные кнопки навигации	7-6
7.3.5 Функция печати	7-7
7.4 Описания экранов	7-8
7.5 Экран обзора	7-9
7.6 Экран настроек впрыска	7-13
7.7 Экран настроек выдержки	7-16
7.8 Экран настроек возврата	7-18
7.9 Настройки температуры цилиндра - Контроллеры старого образца*	7-21
7.10 Настройки температуры цилиндра - Экран Mold-Masters	7-23
7.11 Встроенный терморегулятор ГКС (Опция)	7-26
7.11.1 Экран мониторинга	7-27
7.11.2 Экран настройки (Уровень супервизора)	7-31
7.11.3 Экран утилит (Уровень супервизора)	7-35
7.12 Управление встроенным приводом E-Drive (опция)	7-37
7.12.1 Кнопки управления приводом E-Drive	7-38
7.13 Экран обзора	7-39
7.13.1 Перемещение в исходное положение	7-40
7.14 Экран настроек (Уровень супервизора)	7-41
7.15 Экран настроек запорного клапана	7-43
7.16 Экран настроек сопла с затвором	7-45
7.17 Экран настроек сопла с затвором - Kortec	7-48
7.18 Экран производственных графиков	7-51
7.18.1 Нижние кнопки меню	7-53
7.19 Программный осциллограф	7-54
7.19.1 Параметр измерения	7-54
7.19.2 Триггер	7-55
7.19.3 Параметр	7-55
7.19.4 Цвет линии	7-56



7.20 Экран протокола данных процесса (PD)	
7.20.1 Нижние кнопки меню	
7.21 Экран основных настроек	
7.22 Экран системных настроек	
7 22 1 Нижние кнопки меню	7-63
7.23 Экран F-Multi Radial / Сервосистемы каретки	7-64
7.24 Экран автоматической очистки	
7.25 Экран информационного журнала	
7.26 Программируемый ввод/вывод	
7.26.1 Экран мониторинга ввода/вывода	
7.27 Экран производственных настроек	
7.28 Экран мониторинга приводов	
7.29 Экран мониторинга задач	
7.30 Экран мониторинга параметров привода	
7.31 Настройки ПИД-регулятора	7-78
7.32 Экран настроек привязки	7-79
7.32.1 Экран настроек привязки - продолжение	
7.33 Экран данных машины	
7.34 Экран мониторинга переменных	
7.35 Экран настройки задержек	
7.36 Экран настройки калибровки	
7.37 Экран аварийных сигналов	
7.38 Экран данных пресс-формы	
7.38.1 Нижние кнопки меню	
7.39 Экран Euromap E67	
7.40 Экран Е67 старого образца	7-91
Разлеп 8 - Техническое обслуживание	
8 1 Очистка экрана ЧМИ	8-1
8.2 Профилактическое обслуживание	
8.3 Проверьте гидравлический контур давления впрыска	
(Предварительное давление).	
8.3.1 Проверьте предварительное давление масла	
8.4 Регулировка выступа сопла - автоматическая регулировка	
8.4.1 Калибровка исходного положения каретки	
8.4.2 Ручная калибровка	
8.4.3 Автоматическая калибровка	
8.5 Привязка оси впрыска	
8.6 Обслуживание и ремонт контроллера	8-6
8.6.1 Запасные части	8-6
8.6.2 Очистка и осмотр	8-6
8.7 Обновление программного обеспечения	8-7



Раздел 9 - Устранение неисправностей	9-1
9.1 Проверка электросхемы термопары	
9.2 Проверка целостности цепи нагревателя	
9.3 Проверка выходного сигнала датчика	9-1

 8.7.1 Сохранение данных пресс-формы
 8-7

 8.7.2 Сохранение данных машины
 8-8

 8.7.3 Установка нового программного обеспечения
 8-9

iv

Раздел 10 - Указатель	I
Указатель	I
9.6.1 Сообщения об ошибках и предупреждения	9-3
9.6 Устранение неполадок в системе управления	
9.5 Проверка температуры серводвигателя	
9.4 Проверка клапана вибратора	



## Список таблиц

Таблица 1-1 Подробная информация о публикации	1-1
Таблица 1-2 Единицы измерения и коэффициенты пересчета	1-2
Таблица 3-1 Опасные зоны	3-3
Таблица 3-2 Стандартные символы безопасности	3-7
Таблица 3-3 Формы энергии, источники энергии и указания	
по общей блокировке	3-11
Таблица 3-4 Усилия толкания / опрокидывания электрошкафа	. 3-13
Рисунок 3-5 Информация об опасных зонах узла впрыска E-Multi	. 3-16
Таблица 3-6 Символы безопасности, используемые на узле впрыска E-Multi	. 3-18
Рисунок 3-7 Транспортные габариты и вес узла впрыска E-Multi	. 3-20
Рисунок 3-8 Подъемные комплекты узла впрыска E-Multi	. 3-25
Таблица 3-9 Вертикальные подъемные соединения ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3	. 3-26
Таблица 3-10 Горизонтальные подъемные соединения EM1 / EM2 / EM3	. 3-27
Таблица 7-1 Кнопки управления	7-2
Таблица 7-2 Верхняя панель - индикатор состояния	7-4
Таблица 7-3 Пиктограммы активного движения	7-5
Таблица 7-4 Пиктограммы состояния	7-5
Таблица 7-5 Экранные кнопки навигации	7-6
Таблица 7-6 Настройки принтера	7-7
Таблица 7-7 Компоненты экрана обзора	. 7-10
Таблица 7-8 Кнопки контекстного меню экрана обзора	. 7-12
Таблица 7-9 Компоненты экрана настроек впрыска	. 7-13
Таблица 7-10 Кнопки контекстного меню экрана настроек впрыска	. 7-15
Таблица 7-11 Компоненты экрана настроек выдержки	. 7-16
Таблица 7-12 Кнопки контекстного меню экрана настроек выдержки	. 7-17.
Таблица 7-13 Компоненты экрана настроек возврата	. 7-18
Таблица 7-14 Кнопки контекстного меню экрана настроек возврата	. 7-20
Таблица 7-15 Компоненты экрана настройки температуры	
цилиндра в предыдущих версиях	. 7-21
Таблица 7-16 Кнопки контекстного меню экрана настройки	
температуры цилиндра в предыдущих версиях	. 7-22
Таблица 7-17 Компоненты экрана настройки температуры	
цилиндра <b>Mold-Masters</b>	. 7-24
Таблица 7-18 Кнопки контекстного меню экрана настроек	
температуры <i>Mold-Masters</i>	. 7-25
Таблица 7-19 Кнопки управления на экране мониторинга	. 7-27
Таблица 7-20 Отображение зоны нагрева	. 7-28
Таблица 7-21 Элементы экрана утилит	. 7-36
Таблица 7-22 Кнопки управления приводом E-Drive	. 7-38
Таблица 7-23 Элементы экрана обзора привода E-Drive	. 7-39
Таблица 7-24 Кнопки контекстного меню экрана E-Drive	. 7-40
Таблица 7-25 Элементы экрана настроек привода E-Drive	. 7-42
Таблица 7-26 Элементы экрана настроек запорного клапана	. 7-44
Таблица 7-27 Элементы экрана производственных графиков	. 7-46
Таблица 7-28 Кнопки контекстного меню экрана производственных графиков	. 7-46
Таблица 7-29 Нижние кнопки меню экрана производственных графиков	. 7-47
Таблица 7-30 Поля вкладки параметров измерения	. 7-48
Таблица 7-31 Компоненты экрана данных процесса	. 7-51
	-



## Список таблиц

Таблица 7-32 Нижние кнопки меню экрана данных процесса	7-52
Таблица 7-33 Кнопки контекстного меню экрана данных процесса	7-52
Таблица 7-34 Компоненты экрана системных настроек	7-55
Таблица 7-35 Нижние кнопки меню экрана системных настроек	7-57
Таблица 7-36 Компоненты экрана E-Multi Radial / Сервосистемы каретки	7-58
Таблица 7-37 Кнопки контекстного меню экрана E-Multi	
Radial / Сервосистемы каретки	7-59
Таблица 7-38 Элементы экрана автоматической очистки	7-61
Таблица 7-39 Элементы экрана информационного журнала	7-62
Таблица 7-40 Кнопки меню информационного журнала	7-63
Таблица 7-41 Элементы фильтра информационного журнала	7-63
Таблица 7-42 Компоненты экрана программируемого ввода/вывода	7-64
Таблица 7-43 Компоненты экрана мониторинга ввода/вывода	7-66
Таблица 7-44 Компоненты экрана производственных настроек	7-67.
Таблица 7-45 Компоненты экрана диспетчера приводов	7-68
Таблица 7-46 Компоненты экрана мониторинга параметров привода	7-71
Таблица 7-47 Компоненты экрана настроек ПИД-регулятора	7-72
Таблица 7-48 Элементы экрана настроек привязки	7-73
Таблица 7-49 Кнопки контекстного меню экрана настроек привязки	7-74
Таблица 7-50 Компоненты экрана данных машины	7-75
Таблица 7-51 Компоненты экрана мониторинга переменных	7-77
Таблица 7-52 Компоненты экрана настроек задержек	7-78
Таблица 7-53 Компоненты экрана настроек калибровки	7-79
Таблица 7-54 Компоненты экрана аварийных сигналов	7-81
Таблица 7-55 Компоненты экрана данных пресс-формы	7-82
Таблица 7-56 Кнопки меню экрана данных пресс-формы	7-83
Таблица 7-57 Компоненты экрана Euromap E67	7-84.
Таблица 8-1 График профилактического обслуживания	8-1
Таблица 9-1 Сообщения об ошибках и предупреждения	9-3
Таблица 9-2 Предупреждения встроенного контроллера ГКС	9-4



## Список рисунков

Рисунок 3-1 Опасные зоны термопластавтомата	3-2
Рисунок 3-2 Опасные зоны контроллера E-Multi	3-14
Рисунок 3-3 Предупреждающие знаки на узле впрыска E-Multi	3-15
Рисунок 3-4 Схема защитных ограждений	3-19
Рисунок 3-5 Сторона, с которой следует открывать ящик	3-21
Рисунок 3-6 Открутите верхний ряд винтов	3-21
Рисунок 3-7 Открутите винты поперечной распорки	3-22
Рисунок 3-8 Открутите винты сбоку и снизу	3-22
Рисунок 3-9 Рым-болты и шайбы	3-23
Рисунок 3-10 Установите рым-болты и шайбы	3-24
Рисунок 3-11 Прикрепите стропы ко всем четырем рым-болтам	3-24
Рисунок 3-12 Не используйте двигатель для строповки	3-25
Рисунок 4-1 Передняя часть контроллера	4-1
Рисунок 4-2 Подключения на задней панели контроллера	4-2
Рисунок 4-3 Диагностический комплект (опция)	4-2
Рисунок 4-4 Кабельные держатели	4-3
Рисунок 4-5 Крепление кабельных держателей	4-3
Рисунок 5-1 Прокладка кабеля сервопривода ЕМЗ	5-2
Рисунок 5-2 Вилка-перемычка робота	5-2
Рисунок 5-3 Расположение разъемов E-Multi	5-3
Рисунок 5-4 Портативный ЧМИ и подключение	5-4
Рисунок 5-5 Пиктограмма беспроводной сети	5-5
Рисунок 6-1 Главный выключатель питания E-Multi	6-1
Рисунок 6-2 Панель кнопок под дисплеем контроллера (ЧМИ)	6-2
Рисунок 7-1 Кнопки управления, расположенные на шкафу	7-2
Рисунок 7-2 Экран функций печати	7-7
Рисунок 7-3 Экран обзора	7-9
Рисунок 7-4 Экран настроек впрыска	7-13
Рисунок 7-5 Экран настроек выдержки	7-16
Рисунок 7-6 Экран настроек возврата	7-18
Рисунок 7-7 Экран настроек температуры цилиндра в предыдущих версиях	7-21
Рисунок 7-8 Экран настройки температуры цилиндра	
Mold-Masters	7-23
Рисунок 7-9 Экран обзора встроенного контроллера	
ГКС	7-26
Рисунок 7-10 Экран мониторинга контроллера ГКС	7-27
Рисунок 7-11 Экран настройки (Уровень супервизора)	7-31
Рисунок 7-12 Экран утилит (Уровень супервизора)	7-35
Рисунок 7-13 Компоненты экрана управления приводом E-Drive	7-37
Рисунок 7-14 Экран обзора контроллера E-Drive	7-39
Рисунок 7-15 Экран настроек привода E-Drive	7-41
Рисунок 7-16 Экран настроек запорного клапана	7-43
Рисунок 7-17 Экран производственных графиков	7-45
Рисунок 7-18 Нижние кнопки меню экрана производственных графиков	7-47
Рисунок 7-19 Экран протокола данных процесса	7-51
Рисунок 7-20 Нижние кнопки меню экрана данных процесса	7-52
Рисунок 7-21 Экран основных настроек	7-53
Рисунок 7-22 Пиктограммы экрана технических характеристик машины	7-54
Рисунок 7-23 Экран системных настроек	7-55



## Список рисунков

Рисунок 7-24 Нижние кнопки меню экрана системных настроек	7-57
Рисунок 7-25 Экран E-Multi Radial / Сервосистемы каретки	7-58
Рисунок 7-26 Экран автоматической очистки	7-60
Рисунок 7-27 Экран информационного журнала	7-62
Рисунок 7-28 Экран программируемого ввода/вывода	7-64
Рисунок 7-29 Экран мониторинга ввода/вывода	7-66
Рисунок 7-30 Экран производственных настроек	7-67
Рисунок 7-31 Экран мониторинга приводов	7-68
Рисунок 7-32 Экран мониторинга задач	7-70
Рисунок 7-33 Экран мониторинга параметров привода	7-71
Рисунок 7-34 Экран настроек привязки	7-73
Рисунок 7-35 Экран данных машины	7-75
Рисунок 7-36 Экран мониторинга переменных	7-76
Рисунок 7-37 Экран настроек задержек	7-78
Рисунок 7-38 Экран настроек калибровки	7-79
Рисунок 7-39 Экран аварийных сигналов	7-80
Рисунок 7-40 Экран данных пресс-формы	7-82
Рисунок 7-41 Нижние кнопки меню экрана данных пресс-формы	7-83
Рисунок 7-42 Экран Euromap E67	7-84
Рисунок 8-1 Регулировка выступа сопла - модели с	
радиальной и сервосистемой каретки	8-4
Рисунок 9-1 Экран аварийных сигналов с аварийным сигналом темг	ературы двигателя
	9-2



## Раздел 1 - Введение

Данное руководство предназначено для помощи пользователям в монтаже, эксплуатации и обслуживании контроллера E-Multi. Оно может использоваться для большинства конфигураций системы. За дополнительной информацией, относящейся к вашей системе, обратитесь к своему представителю или в офис фирмы Mold-Masters, местонахождение которой указано в разделе «Глобальная поддержка».

## 1.1 Использование по назначению

Контроллер E-Multi представляет собой электрическое коммутирующее устройство, предназначенное для использования с вспомогательным узлом впрыска E-Multi. Он служит для обеспечения безопасности при нормальной эксплуатации. Эксплуатация любым другим способом будет выходить за рамки предназначения данной машины, что может представлять угрозу безопасности и приведет к аннулированию любых без исключения гарантий.

Настоящее руководство предназначено для квалифицированных специалистов, знакомых с оборудованием для литья под давлением и соответствующей терминологией. Операторы должны быть знакомы с машинами для литья пластмасс в форму под давлением методом впрыска и органами управления такого оборудования. Специалисты по техническому обслуживанию должны иметь достаточное представление об электробезопасности, чтобы понимать опасность трехфазных источников питания. Они должны знать, как принимать соответствующие меры, чтобы избежать опасности, исходящей от источников тока.

## 1.2 Информация о публикации

Таблица 1-1 Подробная информация о публикации		
Номер документа	Дата выпуска	Редакция
AIU-UM-EN-01-02-11	Май 2019 г.	02-11
AIU-UM-EN-01-03	Август 2020 г.	03

## 1.3 Гарантия

Для получения актуальной информации о гарантии, обратитесь к документам, размещенным на нашем веб-сайте: <u>https://www.milacron.com/mold-masters-</u> warranty/ или обратитесь к представителю фирмы *Mold-Masters*.

## 1.4 Политика возврата товаров

Для возврата деталей *Mold-Masters* необходимо получить предварительное разрешение и номер разрешения на возврат от компании *Mold-Masters*.

Наша политика направлена на постоянное совершенствование, и мы оставляем за собой право изменять характеристики продукции в любое время без предварительного уведомления.

## 1.5 Перемещение или перепродажа продукции или систем Mold-Masters

Настоящая документация предназначена для использования в стране назначения, для которой было приобретено изделие или система.

Компания *Mold-Masters* не несет ответственности за документацию изделий или систем при их перемещении или перепродаже за пределы предполагаемой страны назначения, указанной в сопроводительном счете-фактуре и/или накладной.



### 1.6 Авторское право

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены. *Mold-Masters®* и логотип *Mold-Masters* являются товарными знаками компании Mold-Masters.

## 1.7 Единицы измерения и коэффициенты

#### пересчета



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные в настоящем руководстве размеры соответствуют оригинальным технологическим чертежам.

Все значения в руководстве выражены в единицах СИ. Единицы британской системы указываются в скобках рядом.

Таблица 1-2 Единицы измерения и коэффициенты пересчета			
Сокращение Единица измерения		Пересчитанное значение	
бар	Бар	14,5 psi	
дюйм	Дюйм	25,4 мм	
кг	Килограмм 2,205 фунт.		
кПа	Килопаскаль	0,145 psi	
гал.	Галлон	3,785 л	
фунт	Фунт	0,4536 кг	
lbf	Фунт-сила	4,448 H	
lbf.in.	Фунт силы-дюйм	0,113 Нм	
Л	Литр	0,264 галлона	
мин	Минута		
ММ	Миллиметр	0,03937 дюйма	
мОм	Миллиом		
Н	Ньютон 0.2248 lbf		
Нм	Ньютон-Метр	8,851 lbf.in.	
psi	Фунт на квадратный дюйм 0,069 бар		
psi	Фунт на квадратный дюйм	6,895 кПа	
об/мин	Обороты в минуту		
С	Секунда		
0	Градус		
°C	Градус по шкале Цельсия	0,556 (°F -32)	
۴	Градус по шкале Фаренгейта	1,8 °C +32	



## Раздел 2 - Международная поддержка

## 2.1 Головные офисы корпорации

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС КАНАДА

Mold-Masters (2007) Limited 233 Армстронг Авеню Джорджтаун, Онтарио Канада L7G 4X5 тел: +1 905 877 0185 факс: +1 905 877 6979 canada@moldmasters.com

#### ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС БРАЗИЛИЯ

Mold-Masters do Brasil Ltda. Р. Джейсм Клерк Максвел, 280 – Техно Парк, Кампинас Сан-Паулу, Бразилия, 13069-380 тел: +55 19 3518 4040 brazil@moldmasters.com

#### СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО И ИРЛАНДИЯ

Mold-Masters (UK) Ltd Нетервуд-Роуд Ротервас Инд. Ист. Херефорд, HR2 6JU Соединенное Королевство тел: +44 1432 265768 факс: +44 1432 263782 uk@moldmasters.com

#### АВСТРИЯ / ВОСТОЧНАЯ И ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

Mold-Masters Handelsges.m.b.H. Пирнштрассе 16 А-4553 Шлирбах Австрия тел: +43 7582 51877 факс: +43 7582 51877 18 austria@moldmasters.com

#### ИТАЛИЯ

Mold-Masters Italia Виа-Германия, 23 35010 Вигонца (Падуя) Италия тел: +39 049/5019955 факс: +39 049/5019951 italy@moldmasters.com

#### ЕВРОПЕЙСКИЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС ГЕРМАНИЯ / ШВЕЙЦАРИЯ

Mold-Masters Europa GmbH Нойматтринг 1 76532 Баден-Баден, Германия тел: +49 7221 50990 факс: +49 7221 53093 germany@moldmasters.com

#### ИНДИЙСКИЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС ИНДИЯ

Milacron India PVT Ltd. (Подразд. Mold- Masters) ЗВ,Гандхиджи Салай, Наллампалаям, Ратхинапури Пост, Коимбатур Тамилнад 641027 тел: +91 422 423 4888 факс: +91 422 423 4800 india@moldmasters.com

#### США

Mold-Masters Injectioneering LLC, 29111 Стефенсон Хайвей, Мэдисон-Хайтс, Мичиган 48071, США тел: +1 800 450 2270 (только США) тел: +1 (248) 544-5710 факс: +1 (248) 544-5712 usa@moldmasters.com

#### ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Mold-Masters Europa GmbH Хлавни 823 75654 Зубржи Чешская Республика тел: +420 571 619 017 факс: +420 571 619 018 czech@moldmasters.com

#### КОРЕЯ

Mold-Masters Korea Ltd. Е дон, 2-й этаж, 2625-6, Чонван-дон, город Сихын, Кёнгидо, 15117, Южная Корея тел: +82-31-431-4756 korea@moldmasters.com

#### АЗИАТСКИЙ ГОЛОВНОЙ ОФИС КИТАЙ/ГОНКОНГ/ТАЙВАНЬ

Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd Чжао Тянь Рд. поселок Луцзя, город Куньшань, провинция Цзянсу Китайская Народная Республика тел: +86 512 86162882 факс: +86 512-86162883 china@moldmasters.com

#### япония

Mold-Masters К.К. 1-4-17 Курикидай, Асаоку Кавасаки, Канагава Япония, 215-0032 тел: +81 44 986 2101 факс: +81 44 986 3145 japan@moldmasters.com

#### ФРАНЦИЯ

Мold-Masters France Пром. зона Ла Мариньер 2 Рю Бернар Палисси 91070 Бондуфль, Франция тел: +33 (0) 1 78 05 40 20 факс: +33 (0) 1 78 05 40 30 france@moldmasters.com

#### МЕКСИКА

Міlacron Mexico Plastics Services S.A. de C.V. Сиркуйто Эль-Маркес норте #55 Пром. парк Эль-Маркес Эль-Маркес, Керетаро Инд. 76246 Мексика тел: +52 442 713 5661 (продажи) тел: +52 442 713 5664 (сервис) mexico@moldmasters.com



### Головные офисы - продолжение

#### СИНГАПУР\*

Mold-Masters Singapore PTE. Ltd. № 48 Тох Гуань Роуд Ист #06-140 Энтерпрайз Хаб Сингапур 608586 Республика Сингапур тор: +65 6261 7703

Сингапур тел: +65 6261 7793 факс: +65 6261 8378 singapore@moldmasters.com \*В регион входит Юговосточная Азия, Австралия и Новая Зеландия

#### ИСПАНИЯ

Mold-Masters Europa GmbH К/ Текнолохия, 17 Эдифисио Канада ПЛ. 0 Офис А2 08840 – Виладеканс Барселона тел: +34 93 575 41 29 e: spain@moldmasters.com

#### ТУРЦИЯ

Mold-Masters Europa GmbH Меркези Алманья Тюркие Истанбул Шубеси Аланалды Джаддеси Бахчелерарасы Сокак №: 31/1 34736 Ичеренкёй-Аташехир Стамбул, Турция тел: +90 216 577 32 44 факс: +90 216 577 32 45 turkey@moldmasters.com

#### 2.2 Международные представительства

#### Аргентина

Sollwert S.R.L. Ла Пампа 2849 2∫ В С1428ЕАҮ Буэнос-Айрес Аргентина тел: +54 11 4786 5978 факс: +54 11 4786 5978 доб. 35 sollwert@fibertel.com.ar

#### Дания\*

Englmayer A/S Дам Холме 14-16 DK – 3660 Стенлёсе Дания тел: +45 46 733847 факс: +45 46 733859 support@englmayer.dk \*В регион входит Норвегия и Швеция

#### Израиль

ASAF Industries Ltd. 29 ул. Хабанаи П/я 5598 Хулон 58154 Израиль тел: +972 3 5581290 факс: +972 3 5581293 sales@asaf.com

#### Россия

ООО «Система» 123308, Москва, пр-кт Маршала Жукова, 4 Россия тел: +7 (495) 199-14-51 moldmasters@system.com.ru Беларусь ХП "ПромКомплект" Шаранговича 13 220018 Минск тел: +375 29 683-48-99 факс: +375 17 397-05-65 e:info@mold.by

#### Финляндия\*\*

Oy Scalar Ltd. Техтаанкату 10 11120 Рийхимяки Финляндия тел: +358 10 387 2955 факс: +358 10 387 2950 info@scalar.fi \*\*В регион входит Эстония

#### Португалия

Gecim LDA Руа Фонте Дос Инглесес, № 2 Энхено 2430-130 Маринья-Гранди Португалия тел: +351 244 575600 факс: +351 244 575601 gecim@gecim.pt

#### Словения

RD PICTA tehnologije d.o.o. Ул. Жолгарьева 2 2310 Словенска-Бистрица Словения +386 59 969 117 info@picta.si

#### Болгария

Mold-Trade OOD 62, ул. Александровская, город Русе, Болгария тел: +359 82 821 054 факс: +359 82 821 054 contact@mold-trade.com

#### Греция

Ionian Chemicals S.A. 21 просп. Пентелис 15235 Врилисия, Афины Греция тел: +30 210 6836918-9 факс: +30 210 6828881 m.pavlou@ionianchemicals.gr

#### Румыния

Теhnic Mold Trade SRL Ул. В. А. Моцарта № 17 Секц. 2 020251 Бухарест Румыния тел: +4 021 230 60 51 факс: +4 021 231 05 86 contact@matritehightech.ro

#### Украина

ООО "Компания Парк" ул. Гайдамацкая, 3, офис 116 город Каменское, Днепропетровская область 51935, Украина тел: +38 (038) 277-82-82 moldmasters@parkgroup.com.ua



## Раздел 3 - Безопасность

## 3.1 Введение

Обращаем ваше внимание, что несмотря на предоставленную компанией *Mold-Masters* информацию по технике безопасности, рабочий-сборщик и заказчик не освобождаются от понимания и соблюдения международных и местных стандартов безопасности оборудования. Лицо, встраивающее изделие в конечную производственную систему, несет ответственность за обеспечение необходимых подключений для аварийного останова, защитных блокировок и ограждений, выбор электрического кабеля соответствующего типа и обеспечение соответствия всем применимым стандартам.

Работодатель несет ответственность за:

- Надлежащее обучение и инструктаж персонала по вопросам безопасной эксплуатации оборудования, включая использование всех защитных устройств.
- Полное обеспечение персонала необходимой защитной одеждой, включая защитную полнолицевую маску и термостойкие перчатки.
- Поддержание и повышение квалификации персонала, который осуществляет уход, настройку, проверку и техническое обслуживание оборудования для литья под давлением.
- Составление и реализация программы периодических и регулярных проверок оборудования для литья под давлением в отношении его безопасности и правильной настройки.
- Принять меры по предотвращению понижения изначального уровня безопасности оборудования в результате изменения, ремонта или реконструкции отдельных частей оборудования.



### 3.2 Опасные зоны



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Также ознакомьтесь с разделом по технике безопасности во всех руководствах к оборудованию и местными нормами и правилами.

Оборудование для литья под давлением чаще всего включает следующие опасные зоны. См. Европейский стандарт EN201 или Американский стандарт ANSI/SPI B151.1.

Опасные зоны также представлены на Рисунке 3-1 на странице 3-2.



Вид спереди снятыми защитными ограждениями

Рисунок 3-1 Опасные зоны термопластавтомата

- 1. Зона пресс-формы
- 2. Зона механизма смыкания
- Зона перемещения приводных механизмов сердечника и эжектора за пределами зон 1 и 2
- 4. Зона сопла термопластавтомата
- 5. Зона пластификации и / или узла впрыска
- 6. Зона загрузочного отверстия
- Зона ленточных нагревателей цилиндров пластификации и / или впрыска
- 8. Зона выгрузки деталей
- 9. Шланги
- Зона внутри ограждений и за пределами зоны прессформы



Г

## Опасные зоны - продолжение

Таблица 3-1 Опасные зоны			
Опасная зона	Возможные опасности		
Зона пресс-формы Пространство между плитами. См. Рисунок 3-1 зона 1	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Опасность раздавливания и / или порезов и / или ударов, вызванная:</li> <li>Движением плиты.</li> <li>Движением инжекционного цилиндра(ов) при вводе в пресс-форму.</li> <li>Движением сердечников и эжекторов с их приводными механизмами.</li> <li>Движением стяжных тяг.</li> <li>Термические опасности</li> <li>Ожоги и / или ошпаривание под действием рабочей температуры:</li> <li>Нагревательных элементов пресс-формы.</li> <li>Материала, выходящего из пресс-формы или проходящего через нее.</li> </ul>		
Зона механизма смыкания См. Рисунок 3-12 область 2	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Опасность раздавливания и / или порезов и / или ударов, вызванная:</li> <li>Движением плиты.</li> <li>Движением приводного механизма плиты.</li> <li>Движением приводного механизма сердечника и эжектора.</li> </ul>		
Перемещение приводных механизмов за пределами зоны пресс-формы и за пределами зоны механизма смыкания См. Рисунок 3-1 зона 3	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Механические опасности раздавливания, порезов и / или ударов, вызванные движением:</li> <li>Приводных механизмов сердечника и эжектора.</li> </ul>		
Сопло Зона сопла - это пространство между цилиндром и литниковой втулкой. См. Рисунок 3-1 зона 4	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Опасность раздавливания, порезов и / или ударов, вызванная:</li> <li>Движением узла пластификации и / или впрыска, включая сопло, вперед.</li> <li>Движением частей механизма запирания сопла и их приводов.</li> <li>Повышенным давлением в сопле.</li> <li>Термические опасности</li> <li>Ожоги и / или ошпаривание под действием рабочей температуры:</li> <li>Сопла.</li> <li>Материала, выходящего из сопла.</li> </ul>		
Зона узла пластификации и / или впрыска Пространство от адаптера / головки цилиндра / концевой крышки до двигателя экструдера выше салазок, включая цилиндры каретки. См. Рисунок 3-1 зона 5	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Опасности раздавливания, порезов и / или затягивания, вызванные:</li> <li>Случайными гравитационными биениями у машин с узлом пластификации и / или впрыска, расположенным выше зоны пресс- формы.</li> <li>Движениями шнека и / или инжекционного плунжера в цилиндре, доступ к которым открывается через загрузочное отверстие.</li> <li>Движением каретки.</li> <li>Термические опасности</li> <li>Ожоги и / или ошпаривание под действием рабочей температуры:</li> <li>Узла пластификации и / или впрыска.</li> <li>Нагревательных элементов, например ленточных нагревателей.</li> <li>Материала и / или паров, исходящих из вентиляционного отверстия, загрузочного отверстия или бункера.</li> <li>Механическая и / или термическая опасность</li> <li>Опасности из-за снижения механической прочности цилиндра пластификации и / или впрыска в результате перегрева.</li> </ul>		
Загрузочное отверстие См. Рисунок 3-1 зона 6	Зажатие и раздавливание между шнеком впрыска и корпусом.		



## Опасные зоны - продолжение

Таблица 3-1 Опасные зоны				
Опасная зона	Возможные опасности			
Зона ленточных нагревателей цилиндров пластификации и / или впрыска См. Рисунок 3-1 зона 7	<ul> <li>Ожоги и / или ошпаривание под действием рабочей температуры:</li> <li>Узла пластификации и / или впрыска.</li> <li>Нагревательных элементов, например ленточных нагревателей.</li> <li>Материала и / или паров, исходящих из вентиляционного отверстия, загрузочного отверстия или бункера.</li> </ul>			
Зона выгрузки деталей См. Рисунок 3-1 зона 8	<ul> <li>Механические опасности</li> <li>Доступ открывается через зону выгрузки</li> <li>Опасность раздавливания, порезов и / или ударов, вызванная:</li> <li>Движением плиты при закрытии.</li> <li>Движением сердечников и эжекторов с их приводными механизмами.</li> <li>Термические опасности</li> <li>Доступ открывается через зону выгрузки</li> <li>Ожоги и / или ошпаривание под действием рабочей температуры:</li> <li>Пресс-формы.</li> <li>Нагревательных элементов пресс-формы или проходящего через нее.</li> </ul>			
<b>Шланги</b> См. Рисунок 3-1 зона 9	<ul> <li>Хлыстовой удар в результате неправильной сборки шланга.</li> <li>Возможный выброс жидкости под давлением, что может привести к травме.</li> <li>Ошпаривание горячей жидкостью.</li> </ul>			
Зона внутри ограждений и за пределами зоны пресс-формы См. Рисунок 3-1 зона 10	<ul> <li>Опасность раздавливания и / или порезов и / или ударов, вызванная:</li> <li>Движением плиты.</li> <li>Движением приводного механизма плиты.</li> <li>Движением приводного механизма сердечника и эжектора.</li> <li>Движение открытия зажима.</li> </ul>			
Опасность поражения электрическим током	<ul> <li>Генерируемые устройством управления двигателем электрические или электромагнитные помехи.</li> <li>Электрические или электромагнитные помехи, которые могут вызвать сбои в системах управления термопластавтомата и органах управления близлежащих машин.</li> <li>Генерируемые устройством управления двигателем электрические или электромагнитные помехи.</li> </ul>			
Гидравлическ ие аккумуляторы	Разряд высокого давления.			
Задвижки с приводом	Опасность раздавливания или удара, вызванная движением задвижки с приводом.			
Пары и газы	При определенных условиях обработки и / или использовании смол могут образовываться опасные пары или дым.			





## 3.3 Эксплуатационная опасность предупреждения

- Ознакомьтесь с разделом по технике безопасности во всех руководствах к оборудованию и местными нормами и правилами.
- Оборудование содержит устройства, работающие под давлением и высокими температурами. Соблюдайте особую осторожность при эксплуатации и техническом обслуживании термопластавтоматов.
- Работать с оборудованием должен только должным образом обученный и квалифицированный персонал.
- При работе с оборудованием запрещается носить галстуки, бейджи, украшения, свободно висящие предметы одежды и т.п., которые могут стать причиной тяжких травм и несчастного случая. Длинные волосы должны быть полностью собраны.
- Нельзя преднамеренно выводить из строя устройства защиты или блокировать их действие.
- Убедитесь, что вокруг сопла установлены защитные ограждения для предотвращения разбрызгивания или вытекания материала.
- При периодической продувке машины может возникнуть опасность ожога материалом. Используйте термостойкие средства индивидуальной защиты (СИЗ) для предотвращения ожогов от прикосновения к горячим поверхностям или попадания брызг горячего материала и воздействия газов.
- Удаляемый из машины материал может иметь высокую температуру. Убедитесь, что вокруг сопла установлены защитные ограждения для предотвращения разбрызгивания материала. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Все операторы во время работ вблизи загрузочного отверстия, при продувке машины или чистке пресс-формы должны использовать средства индивидуальной защиты, такие как полнолицевые маски и термозащитные перчатки.
- Материал после очистки следует сразу удалять из машины.
- Горящий или разлагающийся полимерный материал может выделять вредные газы, которые могут выходить из очищаемого материала, загрузочного отверстия или пресс-формы.
- Чтобы предотвратить вдыхание вредных газов и паров, необходимо обеспечить наличие надлежащих систем вентиляции и вытяжки.
- См. Паспорта безопасности материалов (MSDS) производителя.
- Шланги, соединенные с пресс-формой, проводят воду или воздух с высокой температурой под давлением. Перед обслуживанием труб оператору следует отключить и заблокировать эти системы, а также сбросить давление. Необходимо регулярно проверять и заменять гибкие шланги и ограничительные устройства.
- Водопроводы и/или гидравлика на пресс-форме могут располагаться в непосредственной близости от электрических соединений и оборудования. Утечка воды может привести к короткому замыканию. Утечка гидравлической жидкости может вызвать опасность пожара. Проводите регулярную проверку водяных и/или гидравлических шлангов и фитингов на предмет утечек.
- Перед любыми работами с термопластавтоматом обязательно следует отключить гидравлический насос.
- Как можно чаще проверяйте возможные утечки масла/воды и устраняйте их.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Эксплуатационная опасность - продолжение



- Убедитесь, в правильности подключения кабелей к двигателям. На кабелях и двигателях имеется четкая маркировка. Неправильное подключение кабелей может привести к случайному и неконтролируемому движению, создавая угрозу безопасности или возможность повреждения оборудования.
- При переднем ходе каретки возникает опасность раздавливания в пространстве между соплом и каналом впрыска расплава.
- Во время впрыска между краем ограждения зоны впрыска и кожухом появляется риск порезов.
- Во время работы машины имеется опасность повреждения рук, если их ввести в открыто загрузочное отверстие.
- Касание поверхности перегретого серводвигателя может стать причиной ожога.
- Следует избегать контактов кожи с цилиндром и его головкой, нагревателями и частями пресс-формы, которые имеют высокую температуру.
- Во избежание возгорания располагайте горючие жидкости вдали от горячих поверхностей и не допускайте на них скопления пыли.
- Пол вокруг машины необходимо очищать от всего, что может стать причиной подскальзывания и падения.
- Для снижения уровня шума следует использовать технические средства или программы сохранения слуха.
- При перемещение и подъеме машины, убедитесь в достаточной грузоподъемности подъемного оборудования (рым-болты, вилочный погрузчик, краны и т.д.) для транспортировки пресс-формы, вспомогательного узла впрыска или горячеканальной системы.
- Перед началом работ выполните соединение подъемных устройств и удерживайте машину краном соответствующей грузоподъемности.
   Машина без поддержки может стать причиной серьезных травм или смерти.
- Перед обслуживанием пресс-формы отсоедините кабель, идущий от контроллера к пресс-форме.



## 3.4 Общие символы безопасности

Таблица 3-2 Стандартные символы безопасности					
Символ	Общее описание				
	Общее предупреждение Указывает на сложившуюся или потенциально опасную ситуацию, которая, если не предпринять меры предосторожности, может привести к серьезной травме или смерти и/или повреждению оборудования.				
	Внимание! Заземление кожуха цилиндра Перед снятием кожуха цилиндра необходимо отключить машину от всех источников электроэнергии и вывесить предупреждающую табличку о проведении работ. После снятия заземления кожух цилиндра может оставаться под напряжением, которое может привести к смерти или серьезным травмам при прохождении через тело. Заземление должно быть восстановлено перед подключением машины к электросети.				
	Внимание! Опасность раздавливания и / или ударов Движущиеся части могут нанести серьезную травму. На работающей машине должны быть установлены все защитные ограждения.				
$\bigwedge$	Внимание! Опасность раздавливания при смыкании пресс-формы				
14	Внимание! Опасное напряжение Прикосновение к предметам, находящимся под опасным напряжением, может привести к смерти или серьезным травмам. Перед обслуживанием оборудования отключите питание и ознакомьтесь с электрической схемой. Несколько цепей могут оставаться под напряжением. Перед началом работы следует убедиться, что все цепи обесточены.				
	Внимание! Высокое давление Горячая жидкость может вызвать сильные ожоги. Перед отсоединением труб необходимо сбросить давление.				
A P	Внимание! Гидроаккумулятор высокого давления Внезапный выброс газа или масла под высоким давлением может привести к смерти или серьезным травмам. Перед отсоединением или разборкой гидроаккумулятора полностью сбросьте давление газа и гидравлической системы.				
	Внимание! Горячие поверхности Контакт кожи с горячими поверхностям может привести к серьезным ожогам. При работе вблизи этих зон надевайте защитные перчатки.				
	Обязательно отключите и заблокируйте энергоснабжение машины Убедитесь, что все источники энергии должным образом заблокированы и остаются заблокированными до завершения работ по техническому обслуживанию. Обслуживание оборудования без отключения всех внутренних и внешних источников питания может привести к смерти или серьезным травмам. Отключите все внутренние и внешние источники питания (электрические, гидравлические, пневматические, кинетические, потенциальные и тепловые).				
	Внимание! Опасность выброса расплавленного материала Воздействие расплавленного материала или газа под высоким давлением может привести к смерти или тяжелым ожогам. Используйте средства индивидуальной защиты при обслуживании загрузочного отверстия, сопла, зон пресс-формы и при продувке узла впрыска.				
	Внимание! Прочтите руководство по эксплуатации Впервые приступая к работе с машиной, необходимо внимательно ознакомиться и понять все инструкции по эксплуатации и техобслуживанию. Работу с оборудованием должен выполнять только надлежащим образом подготовленный персонал.				
	Внимание! Опасность поскальзывания, спотыкания или падения Не забирайтесь наверх по машине во избежание поскальзывания, спотыкания или падения, которые могут привести к серьезным травмам.				



#### Общие символы безопасности - продолжение

Таблица 3-2 Стандартные символы безопасности			
Символ	Общее описание		
осторяжно!	Осторожно! Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования.		
i	Важно: Выделяет в тексте дополнительную информацию или служит напоминанием.		

## 3.5 Проверка соединений



#### осторожно!

Провод электропитания:

- Перед подключением системы к источнику питания убедитесь в правильности соединений между системой и источником питания.
- Следует обратить особое внимание на номинальный ток источника питания. Например, если контроллер рассчитан на 63 А, то блок питания также должен быть на 63 А.

Проверьте соответствие фазовых проводов. Подключение контроллера к пресс-форме:

- Силовой и коммуникационный (для термопар) кабели имеют строго определенное назначение, они не взаимозаменяемы, их нельзя путать.
- Смешанные подсоединения (к электросети и термопарам) по проводам должны быть выполнены правильно.

Коммуникационный интерфейс и последовательность управления:

- На пользователе лежит ответственность за испытание машинного интерфейса на безопасной скорости перед тем, как запустить оборудование для автоматического производства продукции.
- Пользователь должен самостоятельно проверить правильность всех последовательностей операционных движений перед тем, как запустить оборудование для автоматического производства продукции.
- Запуск оборудования в автоматическом режиме без проверки блокировок управления и последовательности движений может вызвать повреждение механизмов и / или оборудования.

Неправильное выполнение проводки или соединений приведет к отказу оборудования.





## 3.6 Безопасность блокировки

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать в электрошкафу, пока не ОТКЛЮЧЕНЫ все источники питания.

Контроллер соединяется с пресс-формой при помощи силовых и токовых кабелей. Перед подключением или отсоединением кабелей необходимо отключить питание, а также выполнить процедуры блокировки и вывешивания предупредительных табличек.

Данные процедуры требуются для предотвращения включения оборудования во время технического обслуживания.

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться обученным персоналом с соблюдением местных законов и правил. При демонтаже у электротехнических изделий, находящихся в собранном или нормальном рабочем состоянии, может отсутствовать заземление.

Перед выполнением любых работ по обслуживанию проверьте заземление всех электрических компонентов, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

Нередко до завершения работ по техническому обслуживанию могут случайным образом быть включены источники питания или по ошибке открыты клапаны, что приводит к серьезным травмам и смерти. Поэтому важно убедиться, что все источники энергии должным образом заблокированы и остаются заблокированными до завершения работ.

При отсутствии блокировки, неконтролируемая энергия может привести к:

- Поражению электрическим током при контакте с цепями под напряжением
- Порезам, ушибам, раздавливаниям, ампутациям или смерти в результате затягивания ремнями, цепями, конвейерами, роликами, валами, рабочими колесами
- Ожогам от прикосновения к горячим деталям, материалам или оборудованию, например печам
- Пожарам и взрывам
- Химическому воздействию газов или жидкостей, выходящих из трубопроводов



#### 3.6.1 Блокировка электрооборудования

Работодатели должны предусмотреть эффективную программу блокировки и опломбирования.



#### ВНИМАНИЕ! ПРОЧТИТЕ РУКОВОДСТВО

Ознакомьтесь со всеми руководствами к термопластавтомату и местными нормами и правилами.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых случаях питание оборудования может осуществляться более чем от одного источника, и необходимо принять меры для обеспечения эффективной блокировки всех источников.

- 1. Выключите машину, выполнив обычную процедуру выключения с использованием органов управления. Данная процедура должна выполняться оператором машины или по согласованию с ним.
- Убедившись, что оборудование полностью отключено, и все органы управления находятся в положении «выключено», разомкните главный выключатель, расположенный на месте проведения работ.
- 3. Заблокируйте выключатель в положении «выключено» при помощи своего навесного замка или замка, выданного вашим начальником. Блокировки одного только бокса не достаточно. Извлеките ключ и держите его при себе. Заполните предупредительную табличку и прикрепите к выключателю. Данную процедуру должен выполнять каждый сотрудник, работающий с оборудованием. Навесной замок сотрудника, выполняющего работу или являющегося ответственным лицом, должен устанавливаться первым, оставаться на всем протяжении работ и сниматься последним. Проверьте главный выключатель и убедитесь, что его нельзя переключить в положение «включено».
- Попробуйте запустить машину обычным способом при помощи органов управления и переключателей пульта управления, чтобы убедиться, что питание отключено.
- 5. Другие источники энергии, которые могут представлять опасность во время работы с оборудованием, также должны быть обесточены и соответствующим образом «заблокированы». Это может быть сила тяжести, сжатый воздух, гидравлика, пар и другие находящиеся под давлением или опасные жидкости и газы (см. таблицу ниже).
- 6. После завершения работы, перед тем, как снимать последний замок, убедитесь, что органы управления находятся в положении «выключено», так что переключение главного выключателя выполняется в режиме «без нагрузки». Убедитесь, что из машины удалены все блоки, инструменты и другие посторонние материалы. Также убедитесь, что персонал, находящийся в опасной зоне, проинформирован о том, что замок (замки) будет снят.
- 7. Снимите замок и предупреждающую табличку и замкните главный выключатель после получения разрешения.
- 8. Если работа не была завершена в первую смену, оператор из другой смены должен установить свой замок и табличку, прежде чем первый оператор снимет свой замок и табличку. Если оператор из другой смены опаздывает, замок и предупреждающую табличку может установить начальник из другой смены. В процедурах блокировки должен быть описан порядок перевода.
- 9. Важно, чтобы в целях личной защиты каждый сотрудник и/или начальник цеха, работающий на машине или с машиной, устанавливал на выключатель свое собственное блокировочное устройство. Для обозначения ведущихся работ и их подробного описания используйте предупредительные таблички. Сотрудник может снять блокировку только после завершения работы и подписания разрешения на работу. В последнюю очередь следует снимать блокировку, установленную сотрудником, контролирующим блокировку, и эту обязанность нельзя делегировать.

© Ассоциация по предотвращению несчастных случаев на производстве, 2008.

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.





## 3.6.2 Формы энергии и указания по блокировке

Таблица 3-3 Формы энергии, источники энергии и указания по общей блокировке					
Форма энергии	Источник энергии	Указания по блокировке			
Электрическая энергия	<ul> <li>Линии электропередачи</li> <li>Кабели питания машины</li> <li>Двигатели</li> <li>Электромагнитные клапаны</li> <li>Конденсаторы (накопленная электрическая энергия)</li> </ul>	<ul> <li>Сначала отключите питание на машине (выключатель на пульте управления), а затем с помощью главного выключателя машины.</li> <li>Заблокируйте главный выключатель и повесьте предупредительную табличку.</li> <li>Полностью разрядите все емкостные системы (например, включите рабочий цикл машины для разрядки конденсаторов) в соответствии с инструкциями производителя.</li> </ul>			
Гидравлическая энергия	<ul> <li>Гидравлические системы (например, гидравлические прессы, силовые цилиндры, цилиндры, молоты)</li> </ul>	<ul> <li>Отключите, заблокируйте (с помощью цепей, встроенных запорных устройств или запорных приспособлений) клапаны и повесьте предупредительную табличку.</li> <li>При необходимости стравите давление и освободите трубопроводы.</li> </ul>			
Пневматическая энергия	<ul> <li>Пневматические системы (например, трубопроводы, резервуары высокого давления, гидроаккумуляторы, расширительные баки, силовые цилиндры, цилиндры)</li> </ul>	<ul> <li>Отключите, заблокируйте (с помощью цепей, встроенных запорных устройств или запорных приспособлений) клапаны и повесьте предупредительную табличку.</li> <li>Удалите лишний воздух.</li> <li>Если давление не удается сбросить, заблокируйте механизмы, чтобы предотвратить любое возможное движение.</li> </ul>			
Кинетическая энергия (Энергия движущегося объекта или материалов. Движущийся объект может иметь привод или двигаться по инерции)	<ul> <li>Лопасти</li> <li>Маховики</li> <li>Материалы в трубопроводах</li> </ul>	<ul> <li>Остановите и заблокируйте элементы машины (например, остановите маховики и убедитесь, что они не включаются снова в работу).</li> <li>Проверьте весь цикл механического движения, убедитесь, что все движения остановлены.</li> <li>Не допускайте попадания материала в рабочую зону.</li> <li>При необходимости очистите его.</li> </ul>			
Потенциальная энергия (Сохраненная энергия, которую объект может высвободить при определенном положении)	<ul> <li>Пружины (например, в пневматических тормозных цилиндрах) Приводы</li> <li>Балансировочные грузы</li> <li>Поднятые грузы</li> <li>Верхняя или подвижная часть пресса или подъемного устройства</li> </ul>	<ul> <li>Если это возможно, опустите все подвешенные детали и грузы в самое нижнее (исходное) положение.</li> <li>Заблокируйте детали, которые могут перемещаться под действием силы тяжести.</li> <li>Освободите или заблокируйте энергию пружины.</li> </ul>			
Тепловая энергия	<ul> <li>Подводящие трубопроводы</li> <li>Резервуары и емкости для хранения</li> </ul>	<ul> <li>Отключите, заблокируйте (с помощью цепей, встроенных запорных устройств или запорных приспособлений) клапаны и повесьте предупредительную табличку.</li> <li>Выпустите излишки жидкости или газов.</li> <li>При необходимости освободите трубопроводы.</li> </ul>			



### 3.7 Заземление

Заземление предусмотрено в следующих точках на контроллере E-Multi:







### 3.8 Утилизация

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Компания Milacron *Mold-Masters* снимает с себя любую ответственность за травмы или ущерб, возникшие в результате повторного использования отдельных компонентов, если эти детали используются не по первоначальному и надлежащему назначению.

- 1. Перед утилизацией компоненты горячего канала и системы необходимо полностью отключить от источника питания, включая электричество, гидравлику, пневматику и охлаждение.
- Убедитесь, что в утилизируемой системе отсутствуют жидкости. В случае гидравлических систем с игольчатыми клапанами слейте масло из трубопроводов и цилиндров и утилизируйте его безопасным для окружающей среды способом.
- Электрические компоненты следует демонтировать и разделить их соответствующим образом на экологически безвредные отходы или опасные отходы.
- Удалите проводку. Электронные компоненты следует утилизировать в соответствии с национальными постановлениями по утилизации электрического лома.
- 5. Металлические детали подлежат возврату на переработку металла (торговля металлическими отходами и ломом). В этом случае следует соблюдать инструкции соответствующей компании по утилизации отходов.

Приоритетным способом утилизации должна быть переработка всех возможных материалов.



### 3.9 Опасные зоны контроллера E-Multi

См. также "Рисунок 3-2 Опасные зоны контроллера E-Multi" на странице 3-14.



#### ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ

Соблюдайте приведенные ниже предупреждения, чтобы свести к минимуму любую опасность для сотрудников.

- Перед встраиванием контроллера в систему убедитесь, что контроллер и термопластаватомат должным образом отключены от всех источников энергии.
- Входить в электрошкаф разрешено ТОЛЬКО после предварительного ОТКЛЮЧЕНИЯ источников питания ИЛИ после того, как квалифицированный специалист переключит ОБХОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ в положение ВКЛ, чтобы получить прямой доступ к контроллеру. Внутри шкафа имеются незащищенные клеммы, которые могут находиться под опасным напряжением. При использовании трехфазного источника питания это напряжение может достигать 600 В переменного тока.
- Если ОБХОДНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ установлен в положение ВЫКЛ, размыкание силовой секции контроллера приведет к СРАБАТЫВАНИЮ автомата защиты цепи, отключив все питание шкафа.
- Контроллер соединяется с пресс-формой при помощи силовых и токовых кабелей. Между серводвигателем и контроллером также проложен силовой кабель. Перед подключением или отсоединением кабелей необходимо отключить питание, а также выполнить процедуры блокировки и вывешивания предупредительных табличек.
- Встраивание должно выполняться обученным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами. При демонтаже у электротехнических изделий, находящихся в собранном или нормальном рабочем состоянии, может отсутствовать заземление.
- Не путайте электрические силовые кабели с удлинительными кабелями для термопар. Они не предназначены для силовой нагрузки или регистрации точных показаний температуры, если их использовать не по назначению.



### предупреждение

Запрещается вносить изменения в заводские настройки без помощи обслуживающего персонала *Mold-Masters*. Изменение этих настроек может привести к опасному неконтролируемому или случайному движению. Это также может привести к повреждению машины и аннулированию гарантии.

### 3.9.1 Условия эксплуатации

Контроллер E-Multi следует устанавливать в чистом, сухом помещении при следующих условиях окружающей среды:

- Температура: От +5 до +45°С
- Относительная влажность: 90% (без конденсации)

#### 3.9.2 Усилия толкания / опрокидывания электрошкафа

Таблица 3-4 Усилия толкания / опрокидывания электрошкафа			
	Шкаф ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3	Шкаф ЕМ4	
Усилие, необходимое для перемещения электрошкафа на колесах	13 фунтов (6 КГ С)	35 фунтов (16 КГ С)	
Усилие, необходимое для опрокидывания шкафа, если отсутствует одно из колес	150 фунтов (68 КГ С)	200 фунтов (91 КГ С)	



### Опасные зоны контроллера E-Multi - продолжение



Рисунок 3-2 Опасные зоны контроллера E-Multi



## 3.10 Предупреждающие знаки на узле впрыска E-Multi



Рисунок 3-3 Предупреждающие знаки на узле впрыска E-Multi

Полное описание опасностей представлено в "Таблице 3-6 Символы безопасности, используемые на узле впрыска E-Multi" на странице 3-18.



## 3.11 Опасные зоны узла впрыска E-Multi

Рисунок 3-5 Информация об опасных зонах узла впрыска E-Multi					
Тип опасности Возможные опасности					
Механические опасно	ОСТИ				
Опасность раздавливания	Конец двигателя во время работы перемещается назад. Пространство между концом двигателя узла впрыска и ближайшим препятствием может представлять опасность. Необходимо обеспечить надлежащую защиту при встраивании в систему.				
	Во время установки узла впрыска E-Multi на пресс-форму существует опасность защемления между переходной плитой и установочной поверхностью пресс-формы.				
	При переднем ходе каретки существует опасность защемления между соплом и загрузочным отверстием для расплава.				
Опасность порезов	Во время впрыска между краем ограждения зоны впрыска и кожухом появляется риск порезов.				
Опасность порезов	В горизонтально установленных машинах с высоко расположенной центральной линией человек может удариться головой о конец узла впрыска и порезаться. Обеспечьте надлежащую защиту.				
Опасность затягивания (ременной привод)	Части тела человека может затянуть в приводной ремень или шнек узла впрыска. На работающей машине должны быть установлены все защитные ограждения.				
Опасность затягивания	В открытое загрузочное отверстие также могут быть затянуты части тела. На работающей машине должны быть установлены все защитные ограждения.				
Опасность порезов или отсечения	Для узлов, оснащенных кареткой с сервоприводом, в пространстве между цилиндром и траверсой при переднем ходе каретки, если в гнезде цапфы не установлен удлинитель упора, может возникнуть опасность отсечения.				
Опасность разбрызгивания	Из сопла может разбрызгиваться жидкость под высоким давлением или горячий расплавленный материал. Всегда надевайте средства индивидуальной защиты (СИЗ).				
жидкости под высоким давлением или горячего расплавленного материала	Из заблокированного загрузочного отверстия может разбрызгиваться материал под высоким давлением или горячий расплавленный материал. Всегда надевайте средства индивидуальной защиты.				
Потеря устойчивости Неправильная установка узла впрыска на подставке может привести к его пад-					
	Узел впрыска может упасть при его транспортировке на колесиках подставки.				
	Узел впрыска может упасть с верхней части пресс-формы, если он не закреплен должным образом.				
	Узел впрыска может упасть при хранении в вертикальном положении на полу или на столе без соответствующей поддержки.				
Опасность спотыкания	Имеется опасность спотыкания о кабели контроллера, лежащие на полу между контроллером и прессом или блоком впрыска E-Multi.				
Накопленная энергия	В сжатом материале может накапливаться энергия, которая не высвобождается при выключении машины.				
	При вертикальной установке и выключении в узле впрыска накапливается энергия, которая может двигаться по направлению вниз.				
Опасность поражения электрическим током					
Действие высокого напряжения	Персонал может прикоснуться к нагревателям, серводвигателям и электрическим компонентам контроллера. Не снимайте кожухи, если оборудование находится под напряжением.				
Термические опасности					
Возможное	Инжекционный цилиндр может стать причиной ожогов.				
соприкосновение с горячим материалом	Расплавленный материал во время регулярной продувки может вызвать ожоги.				
	Из загрузочного отверстия при устранении засора могут выходить горячий материал или газы.				
	Касание поверхности перегретого серводвигателя может стать причиной ожога.				



### Опасные зоны узла впрыска E-Multi - продолжение

Рисунок 3-4 Информация об опасных зонах узла впрыска E-Multi				
Гип опасности Возможные опасности				
Опасности, которые и	представляют материалы или вещества			
Опасность воздействия или вдыхания вредных газов	Горячий материал может выделять вредные газы, который будет исходить из очищаемого материала, загрузочного отверстия или пресс-формы.			
Опасность пожара или взрыва	Горячие поверхности нагревателей цилиндра могут привести к воспламенению горючих жидкостей или пыли.			
Эргономические опасные факторы				
Опасность при подъеме	<b>ъеме</b> Попытка поднять или удержать устройство во время установки может привести к травме.			
Комбинированные опасности				
Отказ / нарушение системы управления	Неправильное подключение может вызвать неконтролируемое или случайное движение, что приведет к повреждению оборудования и возможной опасности.			
Ошибки установки	Неправильная конструкция переходной плиты, узла крепления или приспособления для инструмента, или неправильная затяжка монтажных креплений могут привести к нарушению соединения и последующей потере устойчивости или падению машины.			



Таблица 3-6 Символы безопасности, используемые на узле впрыска E-Multi			
Символ	Общее описание		
	Общее предупреждение Указывает на сложившуюся или потенциально опасную ситуацию, которая, если не предпринять меры предосторожности, может привести к серьезной травме или смерти и/или повреждению оборудования.		
	Внимание! Опасность раздавливания В процессе выдержки или возврата конец двигателя перемещается назад. Пространство между концом двигателя узла впрыска и ближайшим препятствием может представлять опасность.		
	Внимание! Опасность опрокидывания Узел впрыска может опрокинуться при установке на подставке или хранении в вертикальном положении на полу или на столе без соответствующей поддержки.		
4	Внимание! Опасность поражения электрическим током Прикосновение к предметам, находящимся под опасным напряжением, может привести к смерти или серьезным травмам. Перед обслуживанием оборудования отключите питание и ознакомьтесь с электрической схемой. Несколько цепей могут оставаться под напряжением. Перед началом работы следует убедиться, что все цепи обесточены.		
	Внимание! Горячие поверхности Контакт кожи с горячими поверхностям может привести к серьезным ожогам. При работе вблизи этих зон надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ).		
	Внимание! Опасность затягивания (Ременной привод) Части тела человека может затянуть в приводной ремень узла впрыска. На работающей машине должны быть установлены все защитные ограждения.		
	Внимание! Опасность защемления В данной зоне имеется опасное место, в которой может произойти защемление, раздавливание или порез.		
	Внимание! Опасность разбрызгивания Воздействие материала или газа под высоким давлением может привести к смерти или тяжелым ожогам. Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) при обслуживании загрузочного отверстия, сопла, зон пресс- формы и при продувке узла впрыска.		
	Обязательно прочтите руководство по эксплуатации перед работой Впервые приступая к работе с машиной, необходимо внимательно ознакомиться и понять все инструкции по эксплуатации и техобслуживанию. Работу с оборудованием должен выполнять только надлежащим образом подготовленный персонал.		
	Обязательные точки подъема Следует использовать обязательные точки подъема. При подъеме узла, зафиксированном в не предназначенных для этого местах, он может потерять устойчивость при перемещении.		



## 3.13 Защитное ограждение узла впрыска E-Multi



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Снимать защитное ограждение следует только для проведения технического обслуживания, после завершения которого ограждение необходимо установить на место. Запрещена работа машины без защиты.



#### осторожно!

При установке защиты на машину (передняя и задняя крышки) и крышек цилиндра, следует убедиться, что они не пережимают водяные трубопроводы, пневмопроводы или провода термопары при перемещении узла.



Рисунок 3-4 Схема защитных ограждений



## 3.14 Весовые характеристики E-Multi

Представленные размеры и веса указаны для упакованных деревянных ящиков, в которых содержатся стандартные комплекты поставки узлов. В случае дополнительных опций вес может увеличиться или потребуются дополнительные ящики. Характеристики могут быть изменены без уведомления.

Рисунок 3-7 Транспортные габариты и вес узла впрыска Е- Multi					
Модель		Длина, мм (дюймы)	Ширина, мм (дюймы)	Высота, мм (дюймы)	Вес, кг (фунты)
EM1/EM2		1520 (60)	740 (29)	840 (33)	300 (660)
EM3		2080 (82)	840 (33)	910 (36)	500 (1100)
EM4		3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
ER1-15					400 (880)
ER1-30		1632 (64)	932 (37)	1056 (42)	400 (880)
ER2-50				400 (880)	
ER2-80				500 (1100)	
ED2 100	Клеть 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
EK3-100	Клеть 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
EB2 200	Клеть 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	900 (1980)
EK3-200	Клеть 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ER4-350	Клеть 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1200 (2640)
	Клеть 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
ED4 550	Клеть 1	3302 (130)	914 (36)	991 (39)	1300 (2860)
ER4-550	Клеть 2	1543 (61)	975 (38)	670 (26)	700 (1540)
Контроллеры EM1/EM2/EM3		1702 (67)	788 (31)	1626 (64)	390 (860)
Контроллер ЕМ4		1880 (74)	788 (31)	1626 (64)	600 (1330)



## 3.15 Распаковка контроллера E-Multi

1. Определите сторону ящика, с которой следует его открыть. Она обозначена надписью "ХРУПКОЕ! ОТКРЫВАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ". См. Рисунок 3-5.



Рисунок 3-5 Сторона, с которой следует открывать ящик



2. Открутите верхний ряд винтов с длинной стороны ящика. См. Рисунок 3-6.

Рисунок 3-6 Открутите верхний ряд винтов

3. Открутите винты с крышки ящика и снимите крышку ящика.



#### Распаковка контроллера E-Multi - продолжение

 Со стороны ящика, обозначенной надписью «ХРУПКОЕ! ОТКРЫВАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ», открутите винты поперечной распорки. См. Рисунок 3-7.



Рисунок 3-7 Открутите винты поперечной распорки

5. Со стороны ящика, обозначенной надписью «ХРУПКОЕ! ОТКРЫВАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ», открутите винты по бокам и внизу ящика. См. Рисунок 3-8.



Рисунок 3-8 Открутите винты сбоку и снизу

- 6. Снимите боковую стенку ящика с надписью «ХРУПКОЕ! ОТКРЫВАТЬ С ЭТОЙ СТОРОНЫ».
- 7. Открутите оставшиеся четыре винта, удерживающие распорки на

противоположной стороне ящика, и снимите распорки.


## 3.16 Подъем контроллера E-Multi

#### 3.16.1 Подготовка



#### предупреждение

Перед началом работы всегда проверяйте состояние подъемных устройств и их грузоподъемность. Несоблюдение правил подъема или крепления контроллера может привести к серьезным травмам или смерти и / или повреждению контроллера.

- 1. Выбирайте подъемное оборудование, рассчитанное на установленную нагрузку.
- 2. Определите **траекторию перемещения груза**: траектория и ориентация, по которой груз будет перемещаться в поднятом состоянии, а также место и ориентация, в которых он будет установлен.
- Определите и избегайте возможные опасные места: места, в которых может оказаться зажатым между двумя поверхностями человек или компонент подъемного оборудования или груза.
- 4. Закрепите и извлеките все коробки и приспособления из ящика и положите в безопасное место вдали от траектории подъема.
- 5. Извлеките из ящика все кабели, не подключенные к контроллеру, и положите в безопасное место вдали от траектории подъема.

В комплект поставки контроллера E-Multi входят четыре рым-болта с резьбовыми шпильками и четырьмя шайбами. Эти компоненты крепятся к шпонкам на задней панели контроллера. См. Рисунок 3-9.



Рисунок 3-9 Рым-болты и шайбы



#### Распаковка контроллера E-Multi - продолжение

6. Выполните сборку рым-болтов и шайб, и установите их в отверстия в верхней части контроллера E-Multi. См. Рисунок 3-10.



Рисунок 3-10 Установите рым-болты и шайбы

7. Прикрепите стропы к каждому рым-болту. См. Рисунок 3-5.



#### ВАЖНО!

Стропы должны быть надежно прикреплены ко всем четырем рым-болтам.

Уравновесьте груз на цепи или подъемном устройстве, прежде чем поднять контроллер выше чем на несколько сантиметров.

Чтобы предотвратить раскачивание, необходимо соответствующим образом расположить крюк над грузом. Медленно вводите подъемные механизмы в зацепление с грузами.



Рисунок 3-11 Прикрепите стропы ко всем четырем рым-болтам. Извлеките контроллер E-Multi из ящика.



## 3.17 Подъем узла впрыска E-Multi



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении любых работ, требующих подъем машины, перед началом работы прикрепите все подъемные устройства и удерживайте машину краном соответствующей грузоподъемности. Машина без поддержки может стать причиной серьезных травм или смерти.



#### осторожно!

Запрещается использовать двигатель для строповки.

Рисунок 3-8 Подъемные комплекты узла впрыска E-Multi		
EM1/EM2	Такелажные скобы 2 х 16 мм (5/8 дюйма)	
	Стропы 2 х 1220 мм (48")	
EM3	Такелажные скобы 2 x 25 мм (1 дюйм) Стропы 2 x 1830 мм (72")	

#### 3.17.1 Подготовка узла впрыска E-Multi к подъему

- 1. Подъемное оборудование следует выбирать в соответствии с установленной нагрузкой. См. табличку оборудования.
- 2. Определите **траекторию перемещения груза**: траектория и ориентация, по которой груз будет перемещаться в поднятом состоянии, а также место и ориентация, в которых он будет установлен.
- 3. Используйте только рекомендованные точки крепления. См. Раздел 3.17.
- 4. Определите и избегайте возможные **опасные места**: места, в которых может оказаться зажатым между двумя поверхностями человек или компонент подъемного оборудования или груза.
- 5. Прежде чем поднять контроллер выше чем на несколько сантиметров, закрепите и уравновесьте груз на цепи или подъемном устройстве.
- 6. Чтобы предотвратить раскачивание, необходимо соответствующим образом расположить крюк над грузом.
- 7. Медленно вводите подъемные механизмы в зацепление с грузами.



Рисунок 3-12 Не используйте двигатель для строповки

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.



# 3.18 Соединения для подъема ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед выполнением любой процедуры подъема ознакомьтесь с информацией из Раздела 3.14.

#### 3.18.1 Вертикальные подъемные соединения ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3

Таблица 3-9 Вертикальные подъемные соединения EM1 / EM2 / EM3			
EM1 / EM2	EM3		
Прикрепите строп к концу двигателя на траверсе при помощи одной скобы 16 мм (5/8 дюйма), вставленной в подъемное отверстие.	Прикрепите строп к концу двигателя на траверсе при помощи одной скобы 25 мм (1 дюйм), вставленной в подъемное отверстие.		







#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для достижения наилучших результатов используйте регулируемый двухветвевой цепной строп.

Таблица 3-10 Горизонтальные подъемные соединения ЕМ1 / ЕМ2 / ЕМ3

EM1 / EM2	EM3
Прикрепите один строп (А) к концу	Прикрепите один строп (А) к концу
двигателя на траверсе, продев его	двигателя на траверсе, продев
через подъемное отверстие, с обеих	его через подъемное отверстие, с
сторон двигателя.	обеих сторон двигателя.
	Прикрепите другой строп (В) к концу
Прикрепите другой строп (В) к концу	цилиндра на траверсе с помощью
цилиндра на траверсе с помощью двух	двух скоб 25 мм (1 дюйм),
скоб 16 мм (5/8 дюйма),	расположенных в подъемных
расположенных в подъемных	отверстиях.
отверстиях.	
ПРИМЕЧАНИЕ: При горизонтальном	
размещении для узлов EM1 / EM2	
требуются фиксаторы или	
транспортировочные кронштейны,	
чтобы предотвратить повреждение	
линейного приводного механизма.	

3-27







#### предупреждение

Подставки предназначены для удержания узлов впрыска E-Multi на машине при использовании в горизонтальном положении. Они не предназначены для транспортировки узла впрыска E-Multi, будут неустойчивыми и могут опрокинуться. Узел впрыска E-Multi и подставку в сборе следует перемещать вместе с помощью крана, используя соответствующие точки подъема узла впрыска E-Multi.

Запрещается уменьшать или увеличивать высоту путем модификации подставки, например добавлять дополнительные отверстия или не скреплять болтами верхнюю и нижнюю стойки. Такие изменения могут повлиять на устойчивость подставки и могут привести к серьезным травмам, а также повреждению машины.



# Раздел 4 – Краткое

# описание

# 4.1 Передняя часть контроллера



Рисунок 4-1 Передняя часть контроллера



# 4.2 Задняя часть контроллера -Сторона подключений





Рисунок 4-3 Диагностический комплект (опция)



## 4.3 Кабельные держатели

В комплект поставки контроллера E-Multi входят кабельные держатели. См. Рисунок 4-4.



Рисунок 4-4 Кабельные держатели

Они могут крепиться к задней стенке шкафа и использоваться для хранения кабелей. См. Рисунок 4-5.



Рисунок 4-5 Крепление кабельных держателей



# Раздел 5 - Установка



#### 5.1 Введение

#### предупреждение

Перед подключением или эксплуатацией контроллера обязательно полностью прочтите «Раздел 3 - Техника безопасности».

Лицо, встраивающее изделие в систему, обязан соблюдать международные и местные стандарты безопасности оборудования при установке контроллера.

При размещении контроллера E-Multi следует обеспечить доступ к главному выключателю на случай аварии.

Комплект поставки контроллера E-Multi включает в себя кабель питания подходящего размера для работы системы. При подключении кабеля к разъему убедитесь, что разъем может надежно выдерживать полную нагрузку системы.

Для питания контроллера E-Multi должен предусматриваться разъединитель с предохранителем или главный автоматический выключатель в соответствии с местными правилами техники безопасности. Для проверки требований к питанию см. табличку с серийным номером на шкафу контроллера. Если характеристики местной сети питания не соответствуют указанному диапазону, обратитесь за консультацией в компанию *Mold-Masters*.



#### ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ

Соблюдайте приведенные ниже предупреждения, чтобы свести к минимуму любую опасность для сотрудников.

- Перед встраиванием контроллера в систему убедитесь, что контроллер и термопластаватомат должным образом отключены от всех источников энергии.
- Входить в электрошкаф разрешено ТОЛЬКО после предварительного ОТКЛЮЧЕНИЯ источников питания ИЛИ после того, как квалифицированный специалист переключит ОБХОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ в положение ВКЛ, чтобы получить прямой доступ к контроллеру. Внутри шкафа имеются незащищенные клеммы, которые могут находиться под опасным напряжением. При использовании трехфазного источника питания это напряжение может достигать 600 В переменного тока.
- Если ОБХОДНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ установлен в положение ВЫКЛ, размыкание силовой секции контроллера приведет к СРАБАТЫВАНИЮ автомата защиты цепи, отключив все питание шкафа.
- Контроллер соединяется с пресс-формой при помощи силовых и токовых кабелей. Между серводвигателем и контроллером также проложен силовой кабель. Перед подключением или отсоединением кабелей необходимо отключить питание, а также выполнить процедуры блокировки и вывешивания предупредительных табличек.
- Встраивание должно выполняться обученным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами. При демонтаже у электротехнических изделий, находящихся в собранном или нормальном рабочем состоянии, может отсутствовать заземление.
- Не путайте электрические силовые кабели с удлинительными кабелями для термопар. Они не предназначены для силовой нагрузки или регистрации точных показаний температуры, если их использовать не по назначению.



# ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ СПОТЫКАНИЯ

Рабочий, осуществляющий установку, должен убедиться в отсутствии опасности спотыкания о кабели контроллера, лежащие на полу между контроллером и прессом или E-Multi.



#### 5.2 Подключение контроллера к E-Multi

Для соединения контроллера с E-Multi предусмотрены 3 комплекта кабелей:

- 1. кабели сервопривода
- 2. кабели обратной связи сервопривода
- 3. кабели нагреватель ввод/вывод ТПА



Рисунок 5-1 Прокладка кабеля сервопривода ЕМЗ

При прокладке кабелей необходимо соблюдать правильную последовательность. Кабели сервопривода и обратной связи перед подключением к двигателям необходимо прокладывать через кабельный трак. Кабели нагревателя и ввода/вывода можно подключать напрямую, без прокладки через кабельный трак. Все кабели должны быть проложены так, чтобы они не мешали работе пресс-формы или термопластавтомата.

# 5.3 Подключение робота к контроллеру

Узлы E-Multi совместимы как с роботами с интерфейсом E67, так и с роботами с интерфейсом SPI. Во всех случаях в комплект поставки контроллера входит вилка-перемычка для робота.

Если робот не используется, вставьте вилку-перемычку робота в разъем ROBOT E67 на контроллере.



Рисунок 5-2 Вилка-перемычка робота

Если предполагается использование робота, подключите кабель робота E67 к разъему ROBOT E67 на контроллере. Если предполагается использование робота SPI, подсоедините дополнительный АДАПТЕР РОБОТА SPI к разъему ROBOT E67 на контроллере и подключите кабель SPI робота к АДАПТЕРУ РОБОТА SPI.



4

# 5.4 Подключение контроллера к термопластавтомату

Узлы E-Multi совместимы с термопластавтоматами с интерфейсом E67 и SPI. Все узлы поставляются с кабелем TПА E67. Кабель подключается к разъему TПА E67 на контроллере. При использовании с TПА E67 кабель подключается непосредственно к разъему E67 TПА. В случае использования TПА SPI, кабель подключается к дополнительному адаптеру SPI TПА который затем подключается к разъему SPI TПА.



- 1. Разъем нагрева цилиндра E-Multi
- 2. Разъем ввода/вывода вспом. впрыска E-Multi
- 3. Область подключения для опции контроля ГКС
- 4. Подключение к удаленному ЧМИ
- 5. Подключение нагревателя цилиндра и термопары
- 6. Подключение Е67 ТПА
- 7. Подключение Е67 к роботу. Уст-я вилка-перемычка.
- 8. Обходной выключатель
- 9. Подключение вспомогательного узла впрыска
- 10. Главный переключатель вкл / выкл (автом. выкл-ль)
- 11. Питание теплообменника

Рисунок 5-3 Расположение разъемов E-Multi



Подключения на боковой стенке контроллера



Разъемы на боковой стенке контроллер

 $\ensuremath{\mathbb{C}}$  2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.



# 5.5 Подключите портативный ЧМИ (Опция)

Для узлов E-Multi могут быть предоставлены дополнительные портативные модули человеко-машинного интерфейса (ЧМИ), которые обеспечивают управление E-Multi в случаях, когда доступ к контроллеру затруднен. Портативный ЧМИ подключается к разъему HAND-HELD HMI на контроллере.



#### ВАЖНО!

Если портативный ЧМИ отсутствует, потребуется вилка-перемычка.



Рисунок 5-4 Портативный ЧМИ и подключение

# 5.6 Подключение диагностического компьютера (Опция)

1. Подключите один конец перекрестного кабеля к порту Ethernet на контроллере. Кабель Ethernet можно подключать, когда питание включено.



2. Подключите другой конец перекрестного кабеля к порту Ethernet на диагностическом компьютере. Обратите внимание, что диагностический компьютер может отличаться от представленного.





#### Подключение диагностического компьютера (Опция)

#### - продолжение

- 3. Подключите блок питания диагностического компьютера и подключите его к сети. Используйте входящий в комплект адаптер для сети 220 В.
- Включите диагностический компьютер и войдите в систему со следующими учетными данными:

Имя пользователя: emulti Пароль: nopassword

5. Подключите диагностический компьютер к сети WIFI с доступом в Интернет. Чтобы увидеть список доступных сетей, щелкните пиктограмму беспроводной сети рядом с часами на панели задач.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Диагностический компьютер должен быть подключен к Интернету с помощью адаптера беспроводной сети. Для подключения к контроллеру необходимо использовать проводное соединение. Компания *Mold-Masters* не поддерживает альтернативные конфигурации сети. Проблемы с подключением при использовании альтернативных конфигураций не покрываются гарантией и могут привести к увеличению времени обслуживания и дополнительным расходам.

Wireless Network Connection	~
CUSTOMER NETWORK	all.
	.stl
	.ul
	al lee
	31
	.all
6 BAC 1	
Open Network and Sharing Ce	nter

Рисунок 5-5 Значок беспроводной сети

6. Откройте браузер и выполните поиск, чтобы проверить подключение к Интернету.



# Раздел 6 -Функционирование





#### предупреждение

Перед началом использования контроллера E-Multi обязательно полностью прочтите «Раздел 3 - Техника безопасности».

#### осторожно!

Несмотря на то, что главный выключатель способен отключить всю систему, рекомендуется использовать его только в случаях крайней необходимости.

В контроллере используется компьютерная технология, и его следует отключать поэтапно.

Последовательный метод включения и выключения защищает консоль и сводит коммутируемую нагрузку к минимуму, чтобы продлить срок службы главного разъединителя.

# 6.1 Введение

Перед использованием E-Multi необходимо настроить контроллер. Обратитесь к Разделу 9 для получения подробной информации о настройке таких параметров, как:

- Нагрев
- Контроль
- Скорость впрыска
- Триггерные сигналы и т.д.

#### 6.2 Отключение контроллера от источника питания

Главный выключатель питания всех контроллеров E-Multi представляет собой поворотный автоматический выключатель на задней стенке шкафа. Этот переключатель рассчитан на безопасное управление общим током нагрузки во время включения и выключения.

Чтобы предотвратить включение питания во время обслуживания, можно использовать навесной замок подходящего размера или подобное устройство для блокировки переключателя в выключенном положении.



Рисунок 6-1 Главный выключатель питания E-Multi



#### 6.3 Включение

При установке главного выключателя питания в положение "включено", серводвигатели продолжают оставаться в выключенном состоянии.

После загрузки программного обеспечения на дисплее отображается страница Обзора, система находится в Ручном режиме и готова к включению нагревателей для нагрева цилиндров.

Для включения серводвигателей нажмите кнопку [**F10**] на панели кнопок, расположенной под дисплеем. При включении серводвигателей, в верхнем левом углу кнопки загорается светодиод.

						đ,	E- <b>I</b> M	lui	u ĝ
Et	F2	F3	F4	FS	156	F.7	FB	F9	E10
4	*						-335	A	- 20

Рисунок 6-2 Панель кнопок под дисплеем контроллера (ЧМИ)

Контроллер E-Multi может использоваться в Ручном режиме, режиме Настройки и Автоматическом/Готовности.

# 6.4 Выключение

Компания *Mold-Masters* рекомендует отключать нагреватели с консоли, а неиспользуемый контроллер выключать только при помощи главного выключателя.

#### 6.4.1 Отключение нагревателей

Нажмите кнопку [F8], расположенную на панели кнопок под дисплеем.

Светодиод в верхнем левом углу кнопки [**F8**] сигнализирует о состоянии нагрева.

- Если светодиод горит, нагрев включен.
- Если светодиод не горит, нагрев выключен.

#### 6.4.2 Выключение контроллера

После выключения нагрева систему можно отключить с помощью главного выключателя на задней панели контроллера.



# Раздел 7 - ЧМИ интерфейс контроллера E-Multi



#### предупреждение

Перед началом использования контроллера E-Multi обязательно полностью прочтите «Раздел 3 - Техника безопасности».

# 7.1 Введение

# POX

## осторожно!

Значения на изображениях экрана, представленных в настоящем руководстве могут не совпадать со значениями для вашей машины. Запрещается менять настройки, основываясь на изображениях экрана.

Эта часть руководства посвящена интерфейсу сенсорного экрана или человеко-машинному интерфейсу (ЧМИ), где также представлены доступные функции и информация.

На различных экранах вы сможете:

- Установить температуру отдельных сопел. Установить верхний и нижний пределы температуры для управления зоной в режиме с обратной связью.
- Настраивать и калибровать положение сопла и контактное усилие.
- Создавать особые настройки (рецепты) пресс-формы. Их можно сохранять и вызывать при смене пресс-форм.
- Настраивать последовательность впрыска и контролировать ее.
- Настраивать последовательность выдержки и контролировать ее.
- Настраивать последовательность пластификации и контролировать ее.
- Использовать функцию программного осциллографа (SWO) для контроля работы.
- Контролировать защиту паролем во всех настройках.
- Распечатывать любые изображения на экране или списки данных.
- Подключать и контролировать подключение Euromap между E-Multi, термопластавтоматом и роботом.



# 7.2 Кнопки управления, расположенные на шкафу

Установленные на шкафу кнопки предназначены для быстрого доступа к часто используемым функциям.



Рисунок 7-1 Кнопки управления, расположенные на шкафу

	Таблица 7-1 Кнопки управления				
∫ <sup>°</sup> F1 [	F1 Режим Ручное управление/Настройка В этом режиме E-Multi будет находиться не под управлением термопластавтомата. Этот режим используется для настройки функций и медленной подачи двигателей.	F2	F2 Режим Готовности/Автоматического управления Запуск E-Multi производится термопластавтоматом в зависимости от выбранного метода запуска E-Multi.		
F3 [	<b>F3 Перемещение каретки - Отвод</b> Каретку можно отвести, установив E-Multi в режим Ручного управления/Настройки и нажав эту кнопку.	F4 [	<b>F4 Перемещение каретки - Выдвижение</b> Каретку можно выдвинуть, установив E- Multi в режим Ручного управления/Настройки и нажав эту кнопку.		
F5 [	<b>F5 Вращение шнека</b> Шнек можно вращать, установив Е- Multi в режим Ручного управления/Настройки и нажав эту кнопку. Шнек будет вращаться до тех пор, пока не будет повторно нажата эта кнопка, чтобы выключить его.	<b>F6</b>	<b>F6 Шнек - Отвод</b> Шнек можно отвести, установив E-Multi в режим Ручного управления/Настройки и нажав эту кнопку.		
<b>F7</b>	<b>F7 Шнек - Выдвижение</b> Шнек можно выдвинуть, установив E-Multi в режим Ручного управления/Настройки и нажав эту кнопку.	<b>F8</b>	<b>F8 Нагреватели сопла</b> Нажав эту кнопку, можно в любой момент включить/выключить нагреватели сопла. <b>Примечание</b> : Если температура нагревателя выйдет за установленные пределы, E-Multi прекратит работу, и на экране отобразится ошибка.		
F9	<b>F9 Подтверждение/сброс</b> <b>текущих аварийных сигналов</b> Все текущие аварийные сигналы будут подтверждены, и при нажатии этой кнопки будет произведена попытка сброса.	F10	F10 Включить серводвигатели Эта кнопка служит для включения управления серводвигателем впрыска и подачи шнека. При включении приводов загорится светодиод в верхнем левом углу этой кнопки. Если эта кнопка не горит, движение не производится.		

Руководство по эксплуатации контроллера E-Multi



# 7.3 Интерфейс с применением сенсорного экрана E-Multi

E-Multi - это сложный контроллер, но главный экран организован так, чтобы упростить навигацию и показывать те параметры, контролировать которые наиболее эффективно. Ниже представлены основные части экрана.





#### 7.3.1 Верхняя панель - Отображение состояния

Индикация состояния располагается в верхней части экрана и отображается постоянно. Индикация состояния включает в себя 5 информационных блоков:

Таблица 7-2 Верхняя панель - индикатор состояния			
BARREL STOPPED NORMAL	6 20 rpm 24 76 bar* 20 195.0 mm ADMIN 16 E-Multi EDRIVE #1 011 MANUAL		
±,5	Команда печати Используется для получения изображения экрана или печати производственной информации и настроек, а также для обращения к обслуживающему персоналу.		
A Drive E-Drive1 not initialized 6	Сообщения о состоянии предупреждений / ошибок При возникновении аварийного сигнала, это поле отображается красным и содержит описание аварийного сигнала. Если аварийных сигналов несколько, их количество отображается с правой стороны. В данном примере представлены шесть аварийных сигналов. Для просмотра всех активных аварийных сигналов, нажмите красную панель сообщений или кнопку [Авар. сигнал].		
∰ 0 rpm ⊄r⊧ 76 bar <sup>™</sup> ∰ 195.0 mm ADMIN 16	Текущее состояние Текущее состояние скорости и положения шнека, а также давления впрыска.		
ADMIN 16	Уровень пользователя Отображает текущего пользователя и текущий уровень доступа пользователя.		
BARREL STOPPED NORMAL	Окно режима и состояния Показывает, какие системы активны, их состояние и наличие аварийных сигналов.		





E67

€ttty\_

2

Пиктограммы

состояния

#### 7.3.2 Пиктограммы активного движения

Данные пиктограммы отображаются над боковой панелью во время работы E-Multi. Эти пиктограммы дают пользователю ценную информацию о текущем состоянии E-Multi. Если пиктограмма зеленая, он активен. Если пиктограмма серая, он неактивен.

₽	

Таблица 7-3 Пиктограммы активного движения		
₽	Шнек осуществляет впрыск	
雜	Шнек осуществляет выдержку	
đ	Шнек вращается (пластификация)	
₫	Шнек перемещается назад	
ф	Шнек перемещается вперед	
Ę,	Каретка перемещается вперед	
Å	Каретка перемещается назад	

#### 7.3.3 Пиктограммы состояния

Данные пиктограммы отображают текущее рабочее состояние машины.


Таблица 7-4 Пиктограммы состояния				
	Состояние нагрева цилиндра - серая (показано), когда нагреватели цилиндра выключены, и зеленая, когда нагреватели цилиндра включены. Аналогично светодиоду кнопки [F8].			
	Серводвигатель активен - серая (показано), когда серводвигатели выключены, и зеленая, если включены			
	Индикатор режима - Пиктограмма, показывающая текущий режим машины.			
	-	Ручной режим. Машина выполняет толчковую подачу на максимальной скорости.		
	- <u>*</u> *	Режим настойки. Машина выполняет толчковую подачу с установленной скоростью.		
	\$	Автоматический режим. Машина будет работать в автоматическом режиме при условии надлежащего триггера термопластавтомата и правильного подключения EuroMap от термопластавтомата и робота.		



# 7.3.4 Нижняя панель - экранные кнопки

#### навигации

Экранные кнопки навигации в нижней части экрана используются для перехода к главным экранам ЧМИ.



	Таблица 7-5 Экранные кнопки навигации
ŵ	Экран Обзора (Главный) Этот экран является «домашней страницей» системы. На нем представлены общие сведения о работе E-Multi.
<b></b>	Экран настроек впрыска Этот экран используется для настройки параметров фазы впрыска в цикле литья под давлением E-Multi.
#	Экран настроек выдержки Этот экран используется для настройки параметров фазы выдержки цикла литья под давлением E-Multi.
(	Экран настроек возврата Этот экран используется для настройки параметров фазы возврата или пластификации цикла впрыска E-Multi.
JUL	<b>Экран настроек температуры цилиндра</b> Этот экран используется для настройки параметров нагревателей цилиндра E- Multi.
))) Dur	Экран контроля температуры ГКС Этот экран используется для настройки параметров контроля температуры горячеканальной системы, для систем с этой встроенной опцией. Если опция недоступна, кнопка будет неактивна, как показано выше.
3	Экран электропривода E-Drive Этот экран используется для настройки параметров E-Drive для систем со встроенным электроприводом E-Drive. Если параметр недоступен, кнопка будет неактивна.
	Экран запорного клапана Этот экран используется для настройки работы цифровых выходов триггера запорного клапана.
(M)	Экран производственного графика Экран производственного графика используется для отображения производственной информации в режиме реального времени на основе предварительно установленных переменных параметров системы.
¢¢	Экран технических характеристик машины (Обзор обслуживания) Этот экран служит центральной точкой доступа ко всем экранам конфигурации, а также к экранам обслуживания и ремонта.
Δ	Отображение аварийных сигналов Переход на экран аварийных сигналов, на котором отображается список аварийных сигналов, вызванных системой управления.
-	<b>Кнопка назад</b> Возврат к предыдущему экрану.



#### 7.3.5 Функция печати

Прежде чем перейти к описанию экранов, полезно знать, как делать снимок или распечатывать экраны. Как правило, этим пользуется производственный персонал для получения распечатанной информации о производстве и настройках или для обращения к обслуживающему персоналу.



Рисунок 7-2 Экран функций печати

При нажатии кнопки «Настройка печати» открывается диалоговое окно настройки принтера. Настройки принтера описаны ниже.

Таблица 7-6 I	Таблица 7-6 Настройки принтера					
Элемент экрана		Описание				
Printersettings	Использовать принтер	Вывод на USB-принтер.				
Use printer	Печать в файл	Вывод в файл.				
Filesettings	MIME-тип	Выбор МІМЕ-типа для файла вывода.				
Directory	Каталог	Целевой каталог для файла вывода.				
Filename	Имя файла	Имя файла вывода.				



## 7.4 Описания экранов

В данном руководстве по эксплуатации описания экранов представлены в порядке расположения нижних экранных кнопок навигации. Для некоторых экранов требуется описание множества вспомогательных экранов, которые обозначены стрелкой (—) под родительским экраном. Доступ ко многим экранам также можно получить с помощью контекстных кнопок в правой части экрана.

7-8

жрана.	
6	Экран Обзора (Главный)
_⊈	Экран настроек впрыска
Ħ	Экран настроек выдержки
4	Экран настроек возврата
100	Экран настроек температуры цилиндра
Elar	Экран контроля температуры ГКС (Опция) → Экран мониторинга → Экран настройки (Уровень супервизора)
Ξ	<ul> <li>→ Экран утилит (уровень супервизора)</li> <li>Экран E-Drive (Опция)</li> <li>→ Экран обзора</li> <li>→ Экран настроек (Уровень супервизора)</li> </ul>
	Экран запорного клапана
	Экран производственного графика → Настройка → Описание конфигурации
	Экран протокола данных процесса (PD)
00	Главный экран → Системные настройки → Каретка → Журнал информации → Производственный график → Программируемый ввод/вывод → Мониторинг ввода/вывода → Настройки производства → Диспетчер приводов → Мониторинг задач → Настройки профиля → Контроль параметров привода → Настройки ПИД-регулятора → Данные машины → Мониторинг переменных → Настройки задержки → Настройки калибровки
	Отображение аварийных сигналов
E67	Экран данных пресс-формы

Экран Euromap 67



# 7.5 Экран обзора

На этом экране, который является стандартным дисплеем для текущей производственной операции, обслуживающий персонал может видеть основные данные машины.

erview		26-May-16 8:30:17 PM	
roduction '	Actual Remain Set	Inject Pressure	
rod.counter		108/	
	Actual Remain Total	Screw Position	
rod,time		0.0	3
Svole time	0.0 0.0 60.0]	Carriage Position	
		453.4	_
		Euroman	E
	Hausian Townsetture	E-Stop Pressed	
	Actual Warn Alarm	Safety Gates Closed	đ
	-100 55 75 °C	IMM in Auto 202	1.00
		Reject ZAS	E
		Mold Clased ZA6	1
		Mold Opened ZAZ	
		Fict 1 Bwd ZB3	
ietup File	SEEC	D Flet I Fwd ZR4	1
2012/2		Mold Area Free ZA3	Lu
Aodel Isolal Number	EM1-30-18	Enable Mold Close 744	1-
Serial Number	V194 160497	Emble Hold Onen 247	
Ship Date	a tradition and ages		7
		Hopor Enabled B2	10

Рисунок 7-3 Экран обзора



# Экран обзора - продолжение

Таблица 7-7 Ком	ипоненты экра	на обзора	
Компоненты экрана	Описание		
	Текущие произ верхней части э производственн персонала:	водственные значения E-Multiв крана предоставляет обзор ых данных для обслуживающего	
Overview Production Prod.counter Actual Remain Set 1 Actual Remain Total	Произв. счетчик	Текущее количество впрысков (счетчик впрысков) отображается в поле «Факт.». Оставшееся количество впрысков отображается в поле «Оставш.». Общее количество впрысков, которые необходимо произвести, может быть указано в поле «Уст.».	
Prod.time         0.00         0.00         0.00         h           Cycle time         0.0         0.0         60.0         s	Время произв.	Текущее время производства отображается в поле «Факт.». Оставшееся время производства отображается в поле «Оставш.». Общее время производства отображается в поле «Общее».	
	Время цикла	Текущее время цикла отображается в левом поле (серое). Время последнего цикла отображается в среднем поле (серое). Максимальное время цикла отображается в правом поле (белое).	
Inject Pressure 0 Screw Position -1.0 Carriage Position	Давление впрыска	Когда машина находится в неактивном состоянии, здесь отображается предварительное давление в системе. В процессе выполнения цикла впрыска, здесь отображается давление пластмассы, создаваемое узлом впрыска. Аналоговая полоса служит для графического отображения текущего положения. Метки слева и справа от аналоговой полосы служат для индикации достижения конечного положения.	
	Положение шнека	Текущее положение шнека E-Multi относительно исходного положения, соответствующего максимальному переднему ходу. Аналоговая полоса служит для графического отображения текущего положения. Метки слева и справа от аналоговой полосы служат для индикации достижения конечного положения.	
	Положение каретки	Положение каретки относительно точки касания сопла (максимальное переднее положение). Аналоговая полоса служит для графического отображения текущего положения. Метки слева и справа от аналоговой полосы служат для индикации достижения конечного положения.	



# Экран обзора - продолжение

Таблица 7-7 Компоненты экрана обзора				
Компоненты экрана	Описание			
Housing Temperature Actual Warn Alarm 25.1 60 70 °C	Текущая температура корпуса цилиндра E-Multi В данной области отображаются фактические и заданные значения температуры корпуса. При превышении температуры для предупреждения цвет корпуса станет оранжевым, а если превышена температура для аварийной сигнализации, цвет изменится на красный.			
	Запуск / триггер последовательности В данной области отображаются текущие настройки запуска. Настройки могут быть изменены на экране Euromap 67. Триггер: Это сигнал ввода-вывода Euromap от термопластавтомата, который запускает процесс работы E-Multi. Время задержки запуска: Данная задержка			
Start Trigger Mold Closed: ZA6 Setup File v134	времени добавляется перед запуском E-Multi при обнаружении сигнала Euromap. Чтобы отключить, установите значение «0». Счетчик задержки запуска: Только в начале цикла работы пресс-формы, будет автоматически выполнено выбранное количество циклов термопластавтомата перед запуском процесса впрыска E-Multi.			
	Файл установки Показывает текущую версию программного обеспечения.			
ModelEM2Serial Number123Software Versionv134_131205Ship DateJanuary 23, 2014	<b>Информация о системе</b> В данной области отображается информация о системе E-Multi. Представитель <i>Mold-Masters</i> может запросить данную информацию при размещении заявки на обслуживание.			
Euromap E-Stop Pressed Safety Gates Closed IMM in Auto ZB2	Еиготар Данная область экрана обеспечивает быстрый обзор текущего статуса сигналов Euromap. Поле становится зеленым, если вход или выход включены, или белым (пустым), если вход или выход выключены.			
Mold Closed ZA6 Mold Opened ZA7 Ejet 1 Bwd ZB3 Ejet 1 Fwd ZB4 Mold Area Eree ZA3	Зеленый - сигнал имеет логическое значение true (истина) Пустой - сигнал имеет логическое значение false (ложь)			
Enable Mold Close ZAG     Enable Mold Open ZA7     Robot Enabled B2				



#### Экран обзора - продолжение

Таблица 7-8	Кнопки контекстного меню экрана обзора
	Данные пресс-формы Переход к экрану настроек пресс-формы, где для каждой конкретной пресс-формы могут быть сохранены и загружены данные пресс-формы. См. «Экран данных пресс-формы» на странице 7-88.
E67	Euromap 67 Переход к экрану EuroMap 67, который позволяет пользователю контролировать коммуникацию между E- Multi и термопластавтоматом. См. «Экран Euromap E67» на стр. 7-90.
(#J3)	Настройки исходных точек Переход к экрану настройки исходных точек, где можно установить или сбросить исходное положение каретки, исходное положение шнека и исходное значение давления впрыска.
e3	Системные настройки Переход к экрану системных настроек, где можно настроить параметры экранной заставки и основные параметры, например, язык, дата и время, единицы измерения. На этом экране также отображается информация о системе, например, текущий пользователь, версия программного обеспечения и IP- адреса. См. «Экран системных настроек» на странице 7-61.



# 7.6 Экран настроек впрыска

Этот экран служит для настройки параметров движения шнека в процессе впрыска Он также используется для настройки точки перехода, когда система переходит от впрыска к выдержке под давлением.

BREI STOPPED	otor off			1 🗸	0 rpm 9.5 mm	≪27⊭ 0 ba	1 E-M
nject						Stages	1
End	Pressure bar <sup>un</sup>	Velocity mm/s 25.0	To mm		99.5 mm	i	
				-			2
							E
Injection Monitor				Screw position		0.0	58.0 mm
Max. inject time Inject pressure Plasticise stroke		0.0	0 60.0 s 0 bar" 60.0 mm	External DI			0 bar <sup>un</sup>
Intrusion Settings	Backpr T bar <sup>um</sup>	orque Veloci Nm rpm 30 17	ty Time S 9 0.0				
						22	

Рисунок 7-4 Экран настроек впрыска

Таблица 7-9 Компонен	Таблица 7-9 Компоненты экрана настроек впрыска				
Компоненты экрана	Описание				
BARREL RUNNING NORMAL H Inject Stages 1	Впрыск В данной области отображается текущий профиль впрыска. Профиль отображается в числовом виде в полях слева и в графическом виде справа. Количество шагов впрыска можно регулировать в поле «Этапы» в верхнем левом углу. Может быть выбрано максимум 10 шагов.				
End 1000 20.0	Поля ввода давления и скорости Для изменения этих настроек необходимо ввести значения непосредственно в эти поля. Данные поля используются для установки давления и скорости между конечным положением предыдущего этапа (в случае Этапа 1, конечным положением движения для предыдущей детали) и положением, указанным в столбце «До». Последний шаг будет завершен, когда будет выполнено одно из условий перехода.				



#### Экран настроек впрыска - продолжение

Таблица 7-9 Компоненты экрана настроек впрыска				
Компоненты экрана	Описание			
95.1 mm	График вви Также значе <i>Скорости</i> (се графиков про помощью кно профиля. При каждом н на +/- 5 бар и	ода давления и скорости ния <i>Давления</i> (бирюзового цвета) и ерого цвета) могут отображаться в виде филя, при этом значения можно изменять с пок со стрелками рядом с графиками нажатии стрелки график профиля изменяется /или +/- 5%.		
Screw position O.0 O.0 mm Inject time O.0 O.5 s Inject pressure O O bar <sup>um</sup> External DI Cut off activation position O.0 mm	Условия пер Используется которых систе выдержку. Если задано при выполнен Активируйте поля.	ехода а для задания условий, при ема переключается с впрыска на несколько условий, переключение произойдет нии первого условия. условия, установив флажок слева от метки		
	Положе- ние шнека	Задает положение шнека, при котором система переключается на выдержку под давлением.		
	Время впрыска	Задает количество секунд, по истечении которых система переходит на давление выдержки (измеряется от начала процесса впрыска).		
	Давление впрыска	Задает давление впрыска, при котором система переходит на		
	Внешний циф. вход	Сигнал положения отключения поступает от внешнего цифрового входа. Цифровой вход показан на электрической схеме и обозначен: Переход к выдержке (Внешний).		
	Положение активации отключения	Мониторинг давления впрыска для перехода начнется после того, как положение шнека станет меньше этого положения. Это предотвращает переход при резких скачках давления впрыска в начале впрыска. <b>Примечание</b> : Данное поле становится активным только при выборе перехода при давлении впрыска.		



# Экран настроек впрыска - продолжение

Таблица 7-9 Компонен	Таблица 7-9 Компоненты экрана настроек впрыска				
Компоненты экрана	Описание				
Plasticize stroke 95.0 mm Inject pressure 57 bar***	Давление впрыска: Отображает текущее давление впрыска. Ход пластификации: Отображает текущий ход пластификации. Ход пластификации - это значение последнего этапа пластификации плюс значение положения «Декомпрессии после пластификации» на экране пластификации.				
Max, inject time 0.0 60.0 s	Макс. время впрыска: В левом поле отображается время впрыска в текущем цикле. В правом поле можно задать максимальное время впрыска (без времени задержки). При превышении этого времени, будет подан аварийный сигнал и цикл остановится.				
Backpr Torque Velocity Time bar <sup>see</sup> Nm rpm s 0 30 159 0.0	Интрузия: Поля справа будут использоваться для задания Давления, Скорости и Времени интрузии (вращение шнека перед впрыском).				

	Таблица 7-10 Кнопки контекстного меню экрана настроек впрыска
00	Экран информации о двигателе или приводе
Lut I	Производственный график - настраиваемый вид
2	Настройки производства
angs -	Настройки исходных точек



# 7.7 Экран настроек выдержки

#### осторожно!

Обратное давление возврата всегда должно быть выше давления режима ожидания (предварительной нагрузки).

На данном экране выполняется настройка параметров выдержки под давлением.

<b>??</b> RREL RUN	INING NO	RMAL HRC	RUNNING	NORMAL EDF	RIVE #1 ON AUTO	đđ 85.1	mm Operator Stages	5	
		Pressure bar <sup>um</sup>	Velocity mm/s	To S		0.	0 s		
	1	800	39.3	2.0					$\models$
	2	500	19.6	3.0					
	End	300	9.8	4.0					
							1		
							4		E6
					*		3.		cm
					Screw position		13	0.0 mm	E
					Cushion			0.0 mm	1
					Inject pressure			687 bar <sup>ser</sup>	A
					Cooling time		0.0	10.0 s	1.5
									-
									1
	cm 1		tth ann	1		m all	and the second		1 2280

Рисунок 7-5 Экран настроек выдержки

	Табл	ица 7-1 <b>1</b>	Компонен	ты экрана настроек выдержки	
омпонент	ы экрана			Описание	
Hold		Stages	3	Выдержка В данной области отображается текущий профиль выдержки. Профиль отображается в числовом виде в полях слева и в графическом виде справа. Количество шагов выдержки можно регулироват в поле «Этапы» в верхнем левом углу. Может быть выбрано максимум 10 шагов.	
1 2 End	Pressure bar <sup>um</sup> 800 500 300	Velocity mm/s	To 3 2.0 3.0 4.0	Поля ввода давления и скорости Эти настройки могут изменяться путем ввода значения непосредственно в эти поля. Данные поля используются для установки давления и скорости между конечным положением предыдущего этапа (в случае Этапа 1, конечным положением движения для	
				предыдущей детали) и положением, указанным столбце «До».	



#### Экран настроек выдержки - продолжение

Таблица 7-11 Компоненты экрана настроек выдержки							
Компоненты экрана	Описание						
	График вво значения Да <i>Скорости</i> (с виде график изменять с г графиками г При каждом изменяется	уда давления и скорости Также вления (бирюзового цвета) и серого цвета) могут отображаться в ков профиля, при этом значения можно помощью кнопок со стрелками рядом с профиля. нажатии стрелки график профиля на +/- 5 бар и/или +/- 5%.					
	Отображение данных В данной области экрана отображается информация о текущем давлении и положении шнека.						
Screw position	Положение шнека	Максимальное переднее положение шнека в конце выдержки.					
Inject pressure	Подушка	Отображает остаточную подушку в конце впрыска.					
	Давление впрыска	Отображает текущее давление впрыска.					
Cooling time 0.0 10.0 3	Время охла Текущее вре значение) от Заданное зн ввести в пра	ждения жяя охлаждения (фактическое гображается в левом поле (серое). ачение времени охлаждения можно авое (белое) поле.					

#### Таблица 7-12 Кнопки контекстного меню экрана настроек выдержки



#### Производственные графики

Переход к экрану Производственных графиков, на котором в режиме реального времени отображаются данные текущего процесса производства.


# осторожо

#### осторожно!

Обратное давление возврата всегда должно быть выше давления в неактивном состоянии машины (предварительного).

На данном экране можно настроить параметры обратного давления и скорости подачи шнека при возврате в цикле впрыска.

	essure	<u></u>			menge s		
-	Backpress bar <sup>um</sup>	rpm	lo mm	4	0.0 mm		_
1	40	159	117.9				
2	40	106	157.2			ä	111
End	40	53	196.5				0
						1	
						i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	
							E
				*		☆ -	_
lasticize Paramete	r Settings						a,
lax, decomp, time		0.0	60.0 s		_		
lax. plasticize time		0.0	60.0 s	Screw positio	n	0.0 mm	G
therefore their	-			Screw revolut	tion	o rpm –	
	<u></u>			Delay	0.0	0.0 s	2
Enabled O	n time 1.0	s Off tim	es				
ecompression				1987			Ľ
				Mode	Pressure Velocity Position	Time	
					kN mm/s mm	5	
ecompression bef	ore plasticize			No	30 15.0 0.0	0.0	
				No	Sel sol is all and	0.0	

Рисунок 7-6 Экран настроек возврата

Таблица 7-13 Компоненты экрана настроек возврата				
Компоненты экрана	Описание			
Plasticize and backpressure Stages 3	Пластификация и обратное давление В данной области отображается текущий профиль возврата. Профиль отображается в числовом виде в полях слева и в графическом виде справа. Количество шагов возврата можно регулировать в поле «Этапы» в верхнем левом углу. Может быть выбрано максимум 5 шагов.			
Backpress         Charge rpm         To mm           1         40         52         12.6           2         40         35         16.8           End         40         17         21.0	Поля ввода обратного давления и загрузки Для изменения этих настроек необходимо ввести значения непосредственно в эти поля. Данные поля используются для установки обратного давления и загрузки между конечным положением предыдущего этапа (в случае Этапа 1, конечным положением движения для предыдущей детали) и положением, указанным в столбце «До».			



# Экран настроек возврата - продолжение

Таблица 7-13 Компоненты экрана настроек возврата					
Компоненты экрана	Описание				
▲ 185.0 mm ▲	График ввода обратного давления и загрузки Также значения Обратного давления (бирюзового цвета) и Загрузки (серого цвета) могут отображаться в виде графиков профиля, при этом значения можно изменять с помощью кнопок со стрелками рядом с графиками профиля. При каждом нажатии стрелки график профиля изменяется на +/- 5 бар и/или +/- 5%.				
Screw position 195.0 mm Screw revolution 0 rpm Charge torque 30 Nm Delay 0.0 0.0 s	Отображение данных В данной области экрана отображается информация о текущем давлении впрыска, а также скорости вращения и положении шнека. Значения в поле «Задержка» могут изменяться - см.				
	Положение шнека	Отображает текущее положение шнека.			
	Обороты шнека	Отображает текущую скорость вращения шнека.			
	Крутящий момент загрузки	Указывает максимальный крутящий момент загрузки.			
	Задержка	Здесь указывается время задержки начала пластификации.			
Plasticize Parameter Settings Настройки параметров пластификации					
Max. decomp. time 0.0 60.0 s Max. plasticize time 0.0 60.0 s	Макс. время декомп.	Здесь можно задать максимально допустимое время декомпрессии. Это значение является максимально допустимым значением, которое можно ввести на экране пластификации.			
	Макс. время пласти- фикации	Здесь можно задать максимально допустимое время пластификации. При превышении этого времени, будет подан аварийный сигнал и цикл остановится.			
Vibration Unit	Узел вибрац	ии			
Enabled On time 1.0 s Off time 1.0 s	К бункеру ил прикреплен д может испол	и загрузочной трубе может быть цополнительный вибратор. Вибрация ьзоваться для облегчения потока			
	Видериала в	узел подачи.			
	БКЛЮЧЕНО	Для включения узла виорации необходимо установить флажок в это поле. Если снять флажок, узел вибрации выключится.			
	Время работы	Указывает количество времени, в течение которого осуществляется вибрация в цикле включения / выключения.			
	Время отклю- чения	Указывает количество времени, в течение которого вибрация находится в отключенном состоянии в цикле			

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.

	включения / выключения.



### Экран настроек возврата - продолжение

Таблица 7-13 Компоне	нты экрана наст	роек возврата		
Компоненты экрана	Описание			
Decompression	<b>Декомпрессия</b> Данные настройки применяются только для ручного и автоматического режима.			
Decompression before plasticize Decompression after plasticize Mode Pressure Velocity Position Time KN mm/s mm s No 20 30 15.0 0.0 0.0	Режим	Режим декомпрессии перед пластификацией, со следующими опциями выбора: Нет: Без декомпрессии Время: Декомпрессия в течение указанного времени Положение: Декомпрессия до указанного положения шнека		
No 2 30 15.0 0.0 0.0	Давление	Указывает давление при линейном движении шнека. Это поле редактируется, только если выбран режим «Время» или «Положение».		
	Скорость	Указывает скорость при линейном движении шнека. Это поле редактируется, только если выбран режим «Время» или «Положение».		
	Положение/ Время	Указывает положение шнека или продолжительность декомпрессии. Отображение зависит от выбранного режима.		

#### Таблица 7-14 Кнопки контекстного меню экрана настроек возврата



#### Производственные графики

Переход к экрану Производственных графиков, на котором в режиме реального времени отображаются данные текущего процесса производства.



# 7.9 Настройки температуры цилиндра - Контроллеры старого образца\*

Данный экран используется для настройки температуры зон нагрева цилиндра.



#### \*ПРИМЕЧАНИЕ

Эти экраны были доступны только в некоторых системах до 2015 года.

🍌 🔒 Drive Plasticize no	t initialized	16	346	0	rpm	đ	0	bar*	-	400
eating zones	CARRIAGE	MUST BE REFERENCED BEFORE PROCE	EDIN	G	parties.	-				
27 27 4 3 Tol. high 10 1 Set 250 25 Tol. low 10 1	27 27 °C 2 1 0 10 10 0 250 250 0 10 10									
uto heating										
Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday	Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Cool prevent time Standby temperature Activate standby Optimize nozzle heating Undo change pid param Group heating							)min )rc )	
	(# <b>[</b> w		D×	1	12	1	¢ġ		Δ	+

Рисунок 7-7 Экран настроек температуры цилиндра в предыдущих версиях

Таблица 7-15 Компоненты экрана настройки температуры цилиндра в предыдущих версиях					
Компонент экрана	Компонент экрана Описание				
Heating zones	<b>Зоны на</b> Отдельн указание Отображ	<b>ігрева</b> іые зоны нагрева отображаются графически с эм текущей температуры в центре каждой зоны. «ение будет зависеть от количества зон нагрева.			
4 3 2 1 Tol. high 10 10 10 10 Set 250 250 250 250 Tol. low 10 10 10 10	Выс. допуск	Указывает на высокий допуск, в пределах которого должна находиться фактическая температура зон нагрева. При превышении этого допуска сработает аварийная сигнализация. Перемещение шнека возможно, только когда все зоны находятся в пределах допуска.			
	Уст.	Указывает на заданное значение температуры для соответствующей зоны нагрева (в градусах).			
	Низк. допуск	Указывает на низкий допуск, в пределах которого должна находиться фактическая температура зон нагрева. При превышении этого допуска сработает аварийная сигнализация. Перемещение шнека возможно, только когда все			

and the particular for the particular states of the particular states o



#### Настройки температуры цилиндра -Контроллеры старого образца\* - продолжение

Таблица 7-15 Компоненть в п	і экрана настройки температуры цилиндра редыдущих версиях
Компонент экрана	Описание
Auto heating Start Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Saturday Saturday Sunday Sunday Sunday Start Start 12:00:00 AM 12:00:00 AM	Автоматический нагрев Данная функция позволяет автоматически включить нагрев цилиндра. Установите флажок напротив дня, в который требуется включить автоматический нагрев. Нагрев цилиндра включится в указанное время. Примечание: Нагреватели будут находиться во включенном состоянии, пока не будут выключены вручную.
Cool prevent time 0 0 min Standby temperature 120 °C Activate standby	Время прогрева Это время, в течение которого узел должен прогреться до рабочей температуры перед перемещением шнека.
Optimize nozzle heating Undo change pid param Group heating	Температура в режиме ожидания Заданное значение температуры при включении режима ожидания.
	Включить режим ожидания Нагрев цилиндра переведен в режим ожидания. Используются заданные значения температуры в режиме ожидания.
	Оптимизируйте нагрев сопла Используется для оптимизации настройки ПИД-регулятора зоны нагрева после добавления нагревателя, замены нагревателя, замены пресс-формы или после обновления программного обеспечения. Оптимизация может осуществляться только для цилиндра в холодном состоянии.
	Отменить изменение параметра ПИД Сброс настройки ПИД-регулятора нагревателя до значений, предшествующих оптимизации.
	Групповой нагрев Включение Группового нагрева позволяет контролировать зоны нагрева, когда они впервые нагреваются до рабочей температуры, и гарантирует, что все зоны нагреваются с одинаковой скоростью. Эта функция не требуется для стандартных конфигураций.

## Таблица 7-16 Кнопки контекстного меню экрана настройки температуры цилиндра в предыдущих версиях

ally,

Настройки исходных точек



# 7.10 Настройки температуры цилиндра -Экран Mold-Masters

Данный экран используется для настройки температуры зон нагрева цилиндра.



Рисунок 7-8 Экран настройки температуры цилиндра Mold-Masters



## Настройки температуры цилиндра - Экран Mold-Masters - продолжение

Таблица 7-17 Компоненты экран цилиндра <i>Мо</i> ю	на настройки температуры Id-Masters
Компонент экрана	Описание
Zene 4 4 5 0 2 2 1	Состояние зоны - визуальное отображение Соотносится с индикатором состояния на верхней панели относительно информации о текущем состоянии.
Zene: 4 4 3 y y 1 Cene: 4 4 3 y 1 Cene: 4 4 4 3 y 1 Cene: 4 4 4 3 y 1 Cene: 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	Цвет зон индикатора температуры цилиндра будет меняться в зависимости от температуры соответствующей зоны цилиндра. <b>Зеленый</b> - указывает, что зона цилиндра находится при рабочей температуре.
	Желтый - указывает, что зона цилиндра близка к рабочей температуре, но еще не завершен автоматический прогрев.
C B2 Attual Actual Actual Actual Control Contr	пределами установленного температурного диапазона.
	При использовании автоматического прогрева, система дождется, пока температура цилиндра не поднимется до уровня чуть ниже заданного значения, и попытается повернуть подающий шнек с низким крутящим моментом. Если шнек удастся повернуть, статус «Автоматический прогрев» изменится на «Выполнено», а цвет изменится на зеленый.
	Если автоматический прогрев не используется, система дождется, пока температура цилиндра не поднимется до уровня чуть ниже заданного значения, и запустит таймер прогрева. После истечения времени таймера прогрева, статус прогрева изменится на «Выполнено», а цвет изменится на зеленый
Housing Actual 22 °C Housing	Корпус Факт. Фактическая температура корпуса цилиндра.
Zone: 4 4 3 3 2 2 1	Зоны нагрева Отдельные зоны нагрева отображаются графически, при этом под каждой зоной в режиме реального времени отображается обратная связь по температуре и току.
Actual         Actual         Actual         Actual         Actual           *C         22         22         22         22           Amp         3.40         3.40         1	Уст. Указывает на заданное значение температуры для зоны нагрева.
Set         Set <td>Выс. допуск Указывает на температуру, выше которой зона выйдет за пределы допуска. Если температура превышает это значение, срабатывает аварийный сигнал.</td>	Выс. допуск Указывает на температуру, выше которой зона выйдет за пределы допуска. Если температура превышает это значение, срабатывает аварийный сигнал.
	Низк. Указывает на температуру, ниже которой зона выйдет за пределы допуска. Если температура падает ниже этого значения, срабатывает аварийный сигнал.



## Настройки температуры цилиндра - Экран Mold-Masters - продолжение

Таблица 7-17 Компоненты экра цилиндра <i>Мо</i> Г	на настройки температуры <i>d-Masters</i>
Компонент экрана	Описание
Auto heating         Monday       12:00:00 AM         Tuesday       12:00:00 AM         Wednesday       12:00:00 AM         Thursday       12:00:00 AM         Friday       12:00:00 AM         Saturday       12:00:00 AM         Saturday       12:00:00 AM         Sunday       12:00:00 AM	Автоматический нагрев Данная функция позволяет автоматически включить нагрев цилиндра. Установите флажок напротив дня, в который требуется включить автоматический нагрев. Нагрев цилиндра включится в указанное время. Примечание: Нагреватели будут находиться во включенном состоянии, пока не будут выключены вручную.
Barrel Heats Settings Enable Barrel Heats Standby Auto Soak Pass Status	Статус выполнения автоматического прогрева Данный индикатор показывает, успешно ли завершен автоматический прогрев после того, как все нагреватели цилиндра достигли определенной температуры.
	Температура в режиме ожидания При включении режима ожидания, все температуры зон цилиндра будут уменьшены на эту величину. Например, если заданное значение температуры цилиндра составляет 200°С, а заданное значение в режиме ожидания - 120°С, нагрев цилиндра будет снижен до 80°С.
	Включить режим ожидания: В режиме ожидания, пока работа остановлена, в зонах нагрева поддерживается заданная температура. Температура в режиме ожидания обычно ниже температуры обработки, но выше температуры окружающей среды. Вкл.: температура установлена на
	значение режима ожидания. Перемещение шнека невозможно. Выкл.: температура сбрасывается до рабочих температур. Шнек может перемещаться.

Таблица 7-18 Кнопки контекстного меню экрана настроек температуры <i>Mold-</i> Masters					
<b>1</b>	Экран настройки контроля ГКС Переход к экрану настроек встроенного контроля горячеканальной системы, где могут быть настроены параметры встроенного контроля горячеканальной системы.				
411333	Настройки исходных точек				



# 7.11 Встроенный контроль температуры ГКС (Опция)





#### 7.11.1 Экран контроля



## предупреждение

Выбор [**Останов**] не приводит к обесточиванию нагревателей. При выборе [**Останов**] все целевые температуры устанавливаются на ноль. В этом режиме ЗАПРЕЩАЕТСЯ заменять предохранители или отключать узлы.

Этот экран является главным экраном для встроенного контроля температуры горячеканальной системы и служит для обзора рабочих данных.

HILC SOAK	lime	0	0 mi	n			Y	P
Nozzle 1	Nozzle 2	Nozzle 3	Nozzle 4	Manifold	Manifold	Inlet	Backplate	
200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	200°C	OFF	
10 % 0.1 A	9% 0.1A	10 % 0.1 A	\$% 0.1A	20 % 1.2 A	21 % 1.3 A	17 % 0.3 A	0% 0.0 A	
1								

Рисунок 7-10 Экран мониторинга контроллера ГКС

Таблиц	Таблица 7-19 Кнопки управления на экране мониторинга									
F	[Запуск] включает все зоны нагрева, так что они независимо друг от друга нагреваются до заданной температуры.									
	[Останов] отключает все зоны нагрева.									



#### Экран мониторинга - продолжение

Таблі	ица 7-19 Кнопки управления на экране мониторинга
7	[ <b>Ожидание</b> ] Этот режим используется, при остановке цикла формования на короткое время. Режим ожидания остается активным, пока не будет нажата кнопка запуска.
T	[Форсир.] Этот режим позволяет временно повышать температуру в выбранных зонах на установленный период. Значения форсированного нагрева вводятся на экране настройки для каждой зоны. Зоны, для которых установлено нулевое значение, будут игнорировать запрос «Форсирования», но останутся при нормальной рабочей температуре. Во время команды «Форсирования» основным определяющим фактором является время форсированного нагрева, установленное в глобальной конфигурации. Если на инерционном коллекторе установить высокую температуру форсированного нагрева, в то время как задано короткое время форсирования, то зона вряд ли достигнет установленной температуры форсирования до истечения предельного времени форсирования.

### Отображение зоны нагрева

Каждая зона нагрева отображается в виде панели управления, на которой располагаются пять элементов информации. Окно меняет цвет, отображая нормальное состояние и состояние аварийного сигнала.





#### Регулировка заданных значений зоны нагрева

Выберите желаемую(ые) зону(ы):

 а) Чтобы выбрать одну зону, нажмите на панель желаемой зоны нагрева.



b) Чтобы выбрать группу зон: Нажмите на панель первой зоны. Нажмите на панель последней зоны.

EL HU	NINING NO	HALL HE	RUNN	HORMAN	EDRIVE	et NCH	AUTO	6. 1997 Mar	Martiena		
Bunne	e Temperatur	e Controller	Monitor							11114	
	HRC Seak I	inte .	0	0 184	n			Y	4		
r .	Nozzle 1	Horrie 2	Horzie 3	Netzle 4	Manifold	Manifold	Inlet	Backplate			
	200°C	200°C	200°C	- 500°C	2007°C	200°C	200°C	OFT			1
-	290°C	200°C	200 C	200 C	200°C	209/2	209°C	HZ			(h)
	11% 1.1A	8% 11A	ALF P.M.	15 614	2015 1.2 4	224 LAA	17 1 1.2 A	15 134			141

Нажмите кнопку [Группа]:



1. Нажмите кнопку [Установить], чтобы отобразить клавиатуру:



2. Выберите режим заданного значения. Возможные варианты: [Авто], [Ручн] и [Подчин], как описано ниже.

**Авто** - Нажмите **[Авто]** и введите требуемую температуру зоны. Этот режим является режимом по умолчанию для контроллера [т.е. с обратной связью], где выходной сигнал контроллера определяется как заданная температура и который зависит от обратной связи от термодатчика.

**Ручной** - нажмите **[Ручн]** и введите процент мощности. Это дополнительный режим [т.е. без обратной связи], где выходной сигнал контроллера фиксируется на заданном уровне мощности, который определяется оператором.

**Подчинение зоны** - нажмите **[Подчин]** и выберите аналогичную **Главную зону** из списка зон. Для получения дополнительной информации см. «Подчинение зон» на стр. 7-30.

- 3. Для ввода заданного значения используйте цифровые кнопки.
- 4. Нажмите [Ввод], чтобы сохранить заданное значение в контроллере.



#### Другие кнопки клавиатуры

[Удал] - Удалить: удаляет последнее введенное число.

- [Вых] Закрывает клавиатуру и не вводит значение в контроллер.
- [Выкл] Выключает выбранную зону.

#### Подчинение зон

Этот режим может использоваться в случае неисправности термодатчика. Этот параметр позволяет подчинить неисправную зону работающей зоне вместо переключения на ручной режим. В таком случае температура в неисправной зоне имитирует исправную зону, которая работает в автоматическом режиме (или в режиме с обратной связью).

При подчинении зон необходимо помнить о нескольких моментах.

- 1. Зоны могут быть подчинены только зонам одного типа; то есть от коллектора к коллектору или от датчика к датчику.
- 2. Зоны, которые уже подчинены главной зоне, не могут использоваться как главные для другой подчиненной зоны.
- 3. Зоны не могут быть подчинены по кругу. Если зона 2 подчинена зоне 1, зона 1 не может быть подчинена зоне 2.
- Зоны должны подчиняться только главным зонам с аналогичной номинальной мощностью. Подчинение зоны главной зоне с значительно отличающейся номинальной мощностью может привести к неправильному регулированию температуры.
- 5. Когда зона является подчиненной, вместо ее показаний температуры будет отображаться ПОДЧИН.

Подчиненная зона будет идентифицирована вместе с зоной, которой она подчинена (см. ниже).

Calast Master	-	1	pro	be2			
orsect master		•	SLAVE				
probe1			JLAVE				
Esdorq			spr	obe4			
probe-1							
probe5			0%	0.0 A			
probe6							
probe7							
1.1.4.547							
A satisfier							



#### 7.11.2 Экран настройки (Уровень супервизора)

Экран настройки используется для установки параметров зоны нагрева и настройки некоторых общих параметров.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступ к экрану настройки можно получить только на уровне супервизора или с более высоким уровнем учетных данных.

Для просмотра информации обо всех платах контроллера используйте полосы прокрутки. Та же сетка, в которой отображается эта информация, также используется для настройки параметров зоны нагрева. Здесь отображаются заданные значения зоны нагрева, такие как заданная температура и фактическая температура, но на этом экране их нельзя изменить.

Для их изменения необходимо перейти на экран мониторинга. Элементы описываются в «Таблице 7-19 Кнопки управления на экране мониторинга» на стр. 7-27



Рисунок 7-11 Экран настройки (Уровень супервизора)

#### Отображение зоны нагрева

В первом столбце отображаются все зоны нагрева, обнаруженные на контроллере. Этот столбец используется для выбора зон нагрева с целью изменения их параметров.

Параметры зоны обозначены цветными заголовками столбцов.

I	Probe2	2	probe2	Norma	I 30	)	30	)	No M	laster	3	3
	TYPF	BACK	ALIAS	TC OPE	N STAN	DBY	BOC	)ST	MA	STER	WA	i
	Probe3	3	probe3	Norma	I 30	)	30	)	No M	laster	3	3
Ĩ	TYPF	BACK	ALIAS	TC OPE	N STAN	DBY	BOC	)ST	MA	STER	WA	Ē
	Probe4	4	probe4	Norma	I 30		30	)	No M	laster	3	3
H	TYPF	BACK	ALIAS	TC OPE	N STAN	DBY	BOC	)ST	MA	STER	WA	Ī
	Probe5	5	probe5	Norma	I 30	)	30	)	No M	laster	3	3
	TYPE	RACK	ALIAS	TC OPEN	STANDBY	BC	OST	MAS	TER	WARN	V HI	Ň
	Probe1	1	probe1	Normal	30	1	30	No M	aster	30	1	I

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.



#### Регулировка заданных значений зоны нагрева

Доступ к параметрам зоны нагрева осуществляется в сетке экрана настройки.

r*	Barrel4	MACK:	Barrel 4	Normal	517AN 0(37 30	800031 30	No Master	30	Wat
-	L IVPF	HACK	ALIAS	TC OPEN	STANDAY	80051	MASTER	WARN HE	ww
	Not Used1	13		TAX COLOR	and the second second		- 1947 6141		1.1.1.1.1.
-	IVEF.	RACK	ALAS	ICONG:	<b>HINKIN</b>	LCOST.	19250101	WHITE	WR
	Not Lised?	14			L				
$\sim$	LAURE	HARR	ALIAS	I. CONSTRUCT	STATIST	most	LOSHIII.	WWWWHE	Wite
-	Not Used3	15							
4 1	LYIN	10/05	4145	10-10-10-12	MARKER	100051	1029111	WEDNER	WN
	Not Used4	16		THE CONTRACTOR	CONTRACTOR OF STREET, ST		1000		10000
2	1913	MARK.	AL AS	IN COLUMN	BALLAN CALL	BOOST	MASTER .	WARDER	WES

- 1. Выберите строку(и) требуемой зоны:
  - а) Чтобы выбрать строку одной зоны, нажмите на строку нужной зоны нагрева.
  - b) Чтобы выбрать группу зон: Нажмите на строку первой зоны. Нажмите на строку последней зоны. Нажмите кнопку [Группа].



2. Нажмите на столбец параметров.

-	1117	Reck	41.45	TOTOSEN	STEW ST	ROOST	Marca and	1290018	WAR
1.	Barrel4	4	Barnel-1	Normai	30	30	No Master	30	3
-0.7	IN IN SE	TINCE	A CONTRACTOR	CHECKER ST	Real Ford School State	BREASE	TOSTOR	120111	WASH
	Not Used1	33			2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 - 2000 -				
•	IVEE	BACK	ALAS	E-DE-TH	COMMENT.	BOORI .	REPRESENTED.	WARDON DE	WNT
	Not Used?	10							
X	LWHE	Hites	ON ASS	INCOME.	DALL CRA	<b>BRIDE</b>	1978111	WWWHEE	WARE
	Not UsedD	15							
4.	1911	INCS.	ALAS	T-OHIZ	STATES?	- HODSE	Resettion 1	WMONTE	WAR
4.6	Not Used4	15		a concerna	deservice :		1.000		
	101	HALF.	AL MS	Techonest a	SHATE GRAD	BRUDST	WASHING.	WERHEIT	WEE

3. Нажмите кнопку [Установить], чтобы отобразить клавиатуру.



4. Установите значение. Нажмите [Ввод], чтобы сохранить новую настройку параметра в контроллере.

Min. V	alue- (	0 Max.	Valu	e- 450
Mode	Auto	Man	Slave	6
on	7	B	9	Del
	4	5	6	
	1	2	з	
Close		0	1	Enter



#### Обнаружение зон нагрева и настройка типов зон

Консоль может запускать процедуру автоматического обнаружения зон имеющихся на платах контроллеров. Это необходимо выполнить при первоначальной настройке контроллера или при замене платы.

1. Нажмите [Автообнаружение], чтобы открыть диалоговое окно подтверждения автоматического обнаружения.



2. Нажмите **[OK]**, чтобы запустить процедуру обнаружения зон. Дождитесь завершения автообнаружения

Автоматическое обнаружение зон может длиться до 5 минут.





#### ПРИМЕЧАНИЕ

Автоматическое обнаружение сбрасывает все заданные значения температуры цилиндра и контроллера горячеканальной системы.

Все доступные зоны будут отображаться на экране настройки. Они будут автоматически пронумерованы и будут отображаться как «Не используется» без настройки параметров.

Barrer	.9	BATTER W.	INCLUME.	.04	- 24	149 17
TV/T	_ IMCK	MIRS	CONTRACTOR OF	ST ANDOW	80051	10.9
Net Used1						
TYPE	BACK	AM	TE OPEN	STANORY.	ROOSI	MAS
Not Use ST	ALC: NO					
IVAF	BACK.	NDR.S	TE OPEN.	3746-00V	00051	1003
Not Useda	1.100					
1921	RALK	ALMS.	TE OPEN	SHADBY	BRAST	1403
Not Used4	14					
TYPE	BACK	NHS	TE OPUN.	STANDBY	BOOST	MAS
Nat UsedS	100-					
TYPE	BACK	ALMS	TC OPEN	TABORS	Roost	INA:
Not Useda	30					
LADA	INALE	ALMS	TC OPEN	STANDBY	BOOST	MA

После завершения автообнаружения область настройки будет заполнена зонами нагрева. Количество обнаруженных зон всегда должно быть четным.

•	AND CLUBSO	the	and the second	ani-income	- Helicone	an occur	ALC: UNK	Persona a	a di m
and in the	Deret .	high-sol	farms.	- Normal -	1.04	38	moldenter		5.86
	STATISTICS.	autors and	Contract of the local division of the local	No. of Concession, Name	ANCINE OF	IN DESCRIPTION	CONTRACTOR OF STREET	ALCORD N	10
-	Berlin and	-	Contraction of the local division of the loc	and the second second	and the second	0004	COLUMN TO A DOCUMENT	and the second	-
4	Barela		Sizes12	formal		- 28	the bitagener	1000	11.00
۲,	Bette		Butrat &	Airest	-	39	The Sharter		- 10
	Ret Oanda				HTTOO	0004			
٥	Bot Unsult			APRIL 1	HICE	e occa	CONTRACTOR OF		
41	Max Constants		MENTING IN	6/4/2/2	nies ca	- ocdár	and Care	-	a
_	Belleville	T		In the local state	BOLING	32211	TOAL	NO.	
	But Use of	-		15 arrist	Lines		-		

- 3. Чтобы настроить типы зон:
  - а) Нажмите на первую зону того же типа.



# Обнаружение зон нагрева и настройка типов зон - продолжение

- b) Нажмите на последнюю зону того же типа.
- с) Нажмите «группа».



d) Нажмите «установить».



Откроется окно настройки зоны нагрева:

Configure Zone	
🖌 Not Used	
Probe	
Manifold	
Barrel	
Action	
Ok	Close

- 4. Выберите тип зоны:
  - [Не используется] для отключения ненужных зон.
  - [Датчик] требуется контроль нагрева сопла.
  - [Коллектор] требуется контроль нагрева коллектора.
- 5. Нажмите на тип, чтобы поставить галочку в нужном поле.
- 6. Нажмите [ОК].
- Таблицу, в которой представлен тип нагревателя и положение каждой зоны, можно найти на электрической схеме горячеканальной системы. Образец таблицы показан для справки:

		POWER PI		T/C PLUS I	
ZONE DESCRIPTION	ZONE	PIN	PIN	PIN +	PIN -
NOZZLE #1	1	AI	A2	1	3
NOZZLE #2	2	Α3	A.4	2	14
NOZZLE #3	3	Α5	A.6	3	15
NOZZLE #4	4	Α7	A8	4	16
NOZZLE #5	5	B2	B3	5	17
NOZZLE #6	6	B 4	B5	6	18



## 7.11.3 Экран утилит (Уровень супервизора)

Экран утилит встроенного контроллера горячеканальной системы используется для изменения настроек взаимных блокировок с термопластавтоматом. Эти сигналы блокировки не нужны для работы, но при необходимости предоставляются для пользователя.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Доступ к экрану утилит может получить только супервизор или уполномоченный персонал более высокого уровня. Для получения дополнительной информации см. электрическую схему.

rlock Settings	rature controller o	antes			
Enabled	Ready	Out to Molding Ma	achine Status	(Output DM272/A DO6)	
Enabled	Stop	In From Molding h	dachine Statu:	(Input DM272/A Di6)	
					-
					-
					( ) · · · ·

Рисунок 7-12 Экран утилит (Уровень супервизора)



Таблица 7-21 Элементы экрана утилит		
Компоненты экрана	Описание	
Enabled Ready Out to Molding Machine Status (Output Diverzin t	Настройки взаимной блокировки - выходной сигнал на ТПА Включение этой блокировки отправляет на термопластавтомат сигнал при готовности контроллера (т.е. зоны нагрева достигли заданной температуры, отсутствуют аварийные сигналы и контроллер находится в рабочем режиме). Нажмите раскрывающийся список и выберите [Готово]. Нажмите поле [Включено], откроется окно блокировки. Нажмите на галочку, чтобы включить блокировку. Статус (Вкл. = Зеленый) / (Выкл. = Белый) и адрес ПЛК отображаются	
	справа. Настройки блокировки - входной сигнал от ТПА	
Enabled Stop In From Molding Machine Status (Imput DM272:A D	При включении этой блокировки, от термопластавтомата поступает сигнал, который переключает терморегулятор E-Multi в выбранный режим работы. Нажмите раскрывающийся список и выберите один из следующих режимов: Остан. Работа Ожидание Форсир. Нажмите поле <b>[Включено]</b> , откроется окно блокировки. Нажмите на галочку, чтобы включить блокировку.	
	Статус (Вкл. = Зеленый) / (Выкл. = Белый) и адрес ПЛК отображаются справа.	



# 7.12 Управление приводом E-Drive (опция)

Левая панель - кнопки управл I	пения приводом E-Drive
	Контекстные кнопки E-Drive
	Обеспечивают доступ к экранам обзора и настройки для каждой плиты E-Drve.
A Drive E-Drive1 not initialized  BARRE STOPPED NORMAL EDF	s To rpm To bar" 49.5 mm MMTester 14
Actual Position	Actual Torque
Open Position 8.00 mm	Typical Pin Start Closing Trigger Time Only Delay 0.0 2.0 s Velocity 10 min/s
Start Opening Trigger Mold Closed: ZA6 V Delay 0.0 0.0 s Velocity 10 mm/s	Close Position 0.00 mm
С Ф Ф Ф П Ван Рисунок 7-13 Компоненты экрана управления при	■ № № ФФ ▲ ← водом E-Drive
	Нижняя панель - Экранные кнопки
	навигации и системные кнопки E-Multi
	См. «Нижняя панель - экранные кнопки навигации» на странице 7-6.



## 7.12.1 Кнопки управления приводом E-Drive

С левого края каждого экрана находится панель кнопок E-Drive.

Для управления функциями просто нажмите кнопку пальцем или тупым предметом.

Таблица 7-22 Кнопки управления приводом E-Drive		
Кнопка	Описание	
€ <del>3</del>	Авто - Требуется для автоматического задания последовательности контроллера E-Drive, в зависимости от внешних триггеров.	
	Ручной - Используется режима возврата в исходное положение и медленного толчкового перемещения.	
*	Исх. положение - Используется для привязки положения контроллера E-Drive (установите вперед - 0,00).	
τ <sup>*</sup> μ	Шаг ВКЛ При каждом нажатии кнопки шага контроллер E-Drive будет проходить через один шаг автоматической последовательности.	
	Медл. перем. вперед - используется для ручного перемещения плит вперед. Положение игнорируется. Доступно только в режиме настройки.	
	Медл. перем. назад - используется для ручного перемещения плит назад. Положение игнорируется. Доступно только в режиме настройки.	
	Функции управления сервоприводом.	
Ð	Состояние сервопривода - используется для включения и выключения сервопривода E-Drive. Когда сервоприводы включены, кнопка будет зеленой.	



# 7.13 Экран обзора

На этом экране представлен обзор функционирования встроенного привода E-Drive. Если используется более одной плиты E-Drive, справа будут доступны дополнительные кнопки контекстного меню. Однако, если используется режим Главный, подчиненные плиты справа отображаться не будут, а будут доступны только главные плиты.



Рисунок 7-14 Экран обзора контроллера E-Drive

Таблица 7-23 Элементы экрана обзора привода E-Drive		
Элементы экрана	Описание	
Actual Position Plate #1 Pos 0.00 mm	В этом поле отображается фактическое положение плиты относительно положения переднего упора при последней привязке к плите (см. Перемещение в исходное положение на следующей странице).	
Actual Torque Plate #1 Torq 0%	В этом поле в режиме реального времени отображается крутящий момент двигателя плиты 1.	
Start Opening Trigger Mold Closed: ZAG	[ <b>Триггер начала открытия</b> ] выбирается из раскрывающегося списка. См. «Настройка триггера».	
Delay 0.0 0.0 s Velocity 10 mm/s	также можно дооавить задержку времени. Кнопка [Установить скорость] открывает диалоговое окно, в котором пользователи могут дополнительно настроить параметры.	



#### Экран обзора - продолжение

Таблица 7-23 Элементы экрана обзора привода E-Drive		
Элементы экрана	Описание	
Opened Position 0.00 mm	После выполнения условий триггера в первом шаге контроллер привода E-Drive переместит плиту в [Открытое положение]. Здесь отображено фактическое открытое положение.	
Start Closing Trigger Time Only Delay Velocity 10 mm/s	[Триггер начала закрытия] запускает последовательность закрытия E-Drive. Триггер выбирается из раскрывающегося списка. Также можно добавить задержку времени. Кнопка [Установить скорость] открывает диалоговое окно, в котором пользователи могут дополнительно настроить параметры.	
Closed Position 0.00 mm	После выполнения условий триггера в шаге выше контроллер привода E-Drive переместит плиту в [Закрытое положение]. Это положение также является исходным положением для следующего цикла.	

#### 7.13.1 Перемещение в исходное положение

Перед запуском привода E-Drive необходимо сначала определить положение штифта.

- 1. Контроллер E-Multi должен находиться в режиме настройки, а сервопривод E-Drive должен быть включен.
- 2. Нажмите кнопку [**Исх. полож.**], чтобы запустить автоматический цикл установки нулевой точки, который описан ниже.
  - ШАГ 1 Переместите штифты полностью назад (ВНУТРЬ) до упора.
  - ШАГ 2 Переместите штифты полностью вперед (НАРУЖУ) до упора.
  - ШАГ 3 Откалибруйте это положение как 0,00.
  - ШАГ 4 Переместите штифты в Закрытое положение.
- Привод E-Drive теперь может работать в пошаговом режиме или переключаться в автоматический режим.

Таблица 7-24 Кнопки контекстного меню экрана E-Drive		
	Экран обзора привода E-Drive Переход к экрану настроек встроенного контроля горячеканальной системы, где могут быть настроены параметры встроенного контроля горячеканальной системы.	
<b>₽</b>	<b>Экран настроек привода E-Drive</b> Переход к экрану настроек привода E-Drive, где можно выполнить настройки параметров.	
1 1 1 1	<b>Производственный график</b> - Настраиваемый вид	



# 7.14 Экран настроек (Уровень супервизора)

На этом экране представлен обзор функционирования встроенного привода E-Drive. Если используется более одной плиты E-Drive, справа будут доступны дополнительные кнопки контекстного меню. Однако, если используется режим Главный, подчиненные плиты справа отображаться не будут, а будут доступны только главные плиты.

🚔 🚊 Drive E-Drive1 not initialized	5 🖤 0 rpm 4/r 0 bar* 49.5 mm MMTestar 1/d	્યરુ Multi
BARREL STOPPED NORMAL ED	RIVE #1 COFFE MANUAL	
Manual Settings Limits	Auto Settings Limits	
Jog Velocity 4 mm/s Jog/Home Torque Limit 10 % Home to Closed Pos Only	Maximum Velocity     50 mm/s       Auto Ramp     750 mm/s <sup>2</sup> Torque Limit During Auto     0 %       Torque Warning at Stand Still     75 %       Torque Alarm During Move     85 %	
Mechanical Settings Limits	Options	1.9
Gear Ratio Value     6000.00       Max Stroke     13.750 mm       Max. Operating Position     8.00 mm       Min. Operating Position     0.00 mm	Use Mid Opening Step	
Servo Movement Alarms		
Moves should reach target within Enabled Move Timeout	Idle too long in Auto Mode? (Set Timeout) Drop Auto after imin	
6 (# # # # # #		+

Рисунок 7-15 Экран настроек привода E-Drive



# Экран настроек (Уровень супервизора) - продолжение

Таблица 7-25 Элементы экра	на настроек привода E-Drive
Элементы экрана	Описание
Manual Settings Limits Jog and Homing Settings Velocity S mm/s Ramp 50.0 Torque 20 % Home to Closed Pos Only	Пределы ручных настроек           Устанавливает         максимальные           пределы, доступные для регулировки в           ручном режиме.           Возврат только в закрытое положение           Плита перемещается в исходное положение,           находит упор и не проверяет ход путем           перемещения до другого упора.
Auto Settings Limits         User KeyPad Entry Limits         Maximum Velocity       20 mm/s         Maximum Ramp       50.0         Maximum Torque       50 %         Torque Warning and Alarm Thresholds       75 %         Torque Alarm During Move       85 %	Пределы автоматических настроек Устанавливает максимальные пределы, доступные для регулировки оператором на экране обзора. Пороговые значения для предупреждений и аварийных сигналов по крутящему моменту Устанавливает порог (в %), при котором будут генерироваться предупреждения и аварийные сигналы.
Max Stroke 9.100 mm	Пределы механических настроек Значение передаточного числа: Это общее количество градусов вращения двигателя на каждый линейный мм хода. Максимальный ход: Это максимальный ход, установленный для плиты E-Drive.
Options         Use Mid Opening Step         Use Smooth Opening         Use Mid Closing Step         Use Smooth Closing         Servo Movement Alarms	Опции Здесь можно активировать промежуточный шаг открытия или закрытия. Если эта функция активирована, на экране обзора будут доступны поля для настройки положения и задержки. Плавное открытие/закрытие Плита E-Drive переходит с одного шага на другой без остановки.
Moves should reach target within	Аварийная сигнализация движений сервопривода Движения должны достичь целевого положения в течение указанного времени. Если положение не достигнуто, система выдаст ошибку. Включено - поставьте галочку, чтобы включить Установка времени, по истечении которого функция не будет работать.

Слишком долгое неактивное состояние в автоматическом режиме? (установить таймаут) Выход из автоматического режима по истечении указанного периода бездействия.



# 7.15 Экран настроек запорного клапана

Этот экран используется для управления отдельными запорными клапанами, обычно для соленоидов одностороннего действия в пневматических или гидравлических системах.

Values 1 and 2	
Valves Fallu 2	
Valve 1	Valve 2 2
Open Trigger	Open Trigger
ZA6 Mold Closed	ZAG Mold Closed
Delay time open	0.0] s Delay time open 0.0] 0.0] s
Close Trigger	Close Trigger
After Emulti Hold	After Emulti Hold
Delay time close 0.0	0.0] s Delay time close 0.0] 0.0] s
Status	Status
Opened	Opened D
Closed	Closed

Рисунок 7-16 Экран настроек запорного клапана



# Экран настроек запорного клапана -

### продолжение

Таблица 7-26 Элементы экрана настроек запорного клапана		
Компоненты экрана	Описание	
	Верхние вкладки Вкладки в верхней части экрана служат для перехода к настройкам одновременно для двух запорных клапанов (например, Клапаны 1 и 2; Клапаны 3 и 4). Для каждого запорного клапана пользователь может установить триггеры <i>Открытия</i> и <i>Закрытия</i> и время.	
Valve 1 Open Trigger Off Delay time open	Триггер открытия Варианты раскрывающегося списка: Выкл Закр. пресс-формы ZA6 Пресс-форма закрыта - сигнал ZB3 Эжек. 1 наз сигнал (выталкивание) ZB4 Эжек. 1 вп сигнал (выталкивание) ZB5 Серд. 1 Пол. 1- сигнал (робот) ZB5 Серд. 1 Пол. 2- сигнал (робот) ZB5 Серд. 2 Пол. 1- сигнал (робот) ZB5 Серд. 2 Пол. 2- сигнал (робот)	
	Время задержки открытия В дополнение к триггеру открытия может быть добавлено время задержки в секундах для точной настройки движения клапана относительно триггерного сигнала.	
Close Trigger After Emulti Hold Delay time close 0.0 s	Триггер закрытия Варианты раскрывающегося списка: После выдержки E-Multi После декомпрессии E-Multi После пластификации E-Multi	
	Время задержки закрытия В дополнение к триггеру закрытия может быть добавлено время задержки в секундах для точной настройки движения клапана относительно триггерного сигнала.	
Status Opened Closed	Текущее состояние Зеленый индикатор показывает, открыт или закрыт запорный клапан.	



# 7.16 Экран настроек сопла с затвором

Экран настройки сопла с затвором используется для настройки дополнительного сопла с затвором:

Main Shut C	JTT PLOZZNI			0000 0
Proximity	100000000000000000000000000000000000000	L TANK	Shut Off Nozzle Open	2
✓ Open	Watchdog Timer	0.1 s	s Open at Molth Close	
Close	Watchdog Timer	r <u>0.1</u> s	s Open Before Injection	- F
Time Delay				1.1
Open Trigg	er Delay	0.0 s	3	<u> </u>
				1
Option				Clip.
Alveys	Open Required:	heat is such:		
	Operation Operation	tion Mode is NOT AUT	ло	4
	📃 All mo	tors are ON		1
	Open	Close		+
				<u></u>
Output				
_	0			4

Таблица 7-27 Элементы экрана настройки сопла с затвором					
	Элемент экра	ана	Описание		
Proximity Open Close	Watchdog Timer Watchdog Timer	0.1 s	Приближение Когда установлены флажки «открыто» или «закрыто», имеющиеся датчики сопла с затвором указывают, что сопло находится в открытом или закрытом положении. Сторожевой таймер (Watchdog) При наличии датчиков, сторожевые таймеры устанавливают максимальное время для изменения состояния затвора после получения триггера.		
Proximity Open Close	Move Time Move Time	1.0 s	Время движения Когда датчиков нет, сторожевые таймеры меняются на таймеры движения. Эти таймеры добавляют задержку в процесс, чтобы позволить соплу с затвором открыться или закрыться, прежде чем процесс продолжится.		



Таблица 7-27 Элементы экрана настройки сопла с затвором				
Элемент экрана	Описание			
Shut Off Nozzle Open         Open at Mold Close         Open Before Injection	Сопло с затвором открыто Выбор триггера открытия для сопла с затвором. Закрытие формы - Сопло с затвором открывается, когда срабатывает сигнал закрытия формы (А6) от ТПА. Перед впрыском - Затвор открывается, когда срабатывает триггер впрыска, указанный на странице настроек E67.			
Time Delay Open Trigger Delay	Временная задержка Добавляет задержку указанного времени после срабатывания триггера открытия. Задержка активна только в том случае, если триггер открытия - «Форма закрыта», а триггер впрыска - отличный от «Форма закрыта». Время задержки игнорируется, если сопло с затвором установлено на «Всегда открыто».			
	Триггер закрытия Сопло с затвором закрывается автоматически после завершения предварительной декомпрессии (также известной как декомпрессия перед пластификацией). Если на странице настроек возврата задана задержка возврата, сопло с затвором закроется по истечении времени задержки возврата.			
Option Always Open	Опция - Всегда открыто Сопло с затвором может быть установлено в постоянно открытое состояние для испытания или в случае, когда процесс не требует закрытия сопла с затвором. Сопло будет оставаться открытым, кроме случаев, когда открыта защитная заслонка, система находится в состоянии аварийной остановки или выключена.			
Open     Close       Output     Input	Ручное управление Нажатие кнопок «Открыть» или «Закрыть» откроет или закроет сопло с затвором, если выполнены условия движения. С датчиками Индикаторы выходов показывают состояние выходов ПЛК на гидравлический или пневматический клапан. Индикаторы входа показывают состояние датчиков.			



7-47

Таблица 7-27 Элементы экрана настройки сопла с затвором				
Элемент экрана	Описание			
Open Close	Без датчиков Отображаются только индикаторы выхода.			
Required: Barrel heat is ready Operation Mode is NOT AUTO All motors are ON	Условия движения Сопло с затвором будет работать только при соблюдении определенных условий. Нагрев цилиндра должен происходить до заданной температуры, и автоматический прогрев должен быть успешно завершен, или должен закончиться таймер прогрева. Сопло с затвором не может работать в ручном режиме, если система находится в автоматическом режиме. Серводвигатели должны быть включены (светодиод F10 горит).			



# 7.17 Экран настроек сопла с затвором - Kortec

Следующие экраны используются для настройки сопла с затвором на системах со-инжекции Kortec.

Shut O	ff Nozzl	е					
Switch	Input	Output	Manual	Trigger	Delay	Position	Move Time
			Open	Select 🔽	0.0 s		
			Close	Pre-Decomp Done	0.0 s		

Рисунок 7-17 Настройка сопла с затвором Kortec с датчиками

Shut O	ff Nozz	le					
Switch	Input	Output	Manual	Trigger	Delay	Position	Move Time
			Open	IMM Position	0.0 s	150.0 0.00 mm	1.0 s
			Close	Pre-Decomp Done	0.0 s		1.0 s

Рисунок 7-18 Настройка сопла с затвором Kortec без датчиков

Таблица 7-28 Элементы экрана настройки сопла с затвором		
Элемент экрана	Описание	
Switch Move Time	Переключатель Когда установлены флажки «открыто» или «закрыто», сопло с затвором имеет датчики, указывающие, что сопло находится в открытом или закрытом положении.	
<u>1.0</u> s	Время движения Когда датчиков нет, появляются поля таймера перемещения, и эти таймеры добавляют задержку в процесс, чтобы позволить соплу с затвором открыться или закрыться, прежде чем процесс продолжится.	
Input Output Manual Open Close	Ручное управление Нажатие кнопок «Открыть» или «Закрыть» откроет или закроет сопло с затвором, если выполнены условия движения.	
	С датчиками Индикаторы выходов показывают состояние выходов ПЛК на гидравлический или пневматический клапан.	
	Индикаторы входа показывают состояние датчиков.	
	Без датчиков Отображаются только индикаторы выхода.	



Таблица 7-28 Элементы экрана настройки сопла с затвором						
Э	пемент экран	la	Описание			
Select Mold Closed: ZA6 IMM Position Remote Trigger Before Injection Always Open Select V	0.3 s Delay 0.0 s 0.0 s		Триггер открытия Выбор триггера открытия для сопла с затвором. Закрытие формы - Сопло с затвором открывается, когда срабатывает сигнал закрытия формы (А6) от ТПА. Удаленный триггер - Затвор открывается, когда срабатывает сигнал Удаленного триггера от ТПА. Перед впрыском - Затвор открывается, когда срабатывает триггер впрыска, указанный на странице настроек Е67. Всегда открыто - Сопло с затвором будет оставаться открытым, кроме случаев, когда открыта защитная заслонка, система находится в состоянии аварийной остановки или выключена.			
Select Mold Closed: ZA6 IMM Position Remote Trigger	0.3 s	30.0 mm 30.0 mm	Триггер открытия - положение ТПА Сопло с затвором открывается, когда положение шнека ТПА оказывается ниже заданного значения положения. Поле с серым фоном отображает положение ТПА в режиме реального времени. Задержка - открытие			
Always Open IMM Position Pre-Decomp Done	Delay 0.0 s 0.0 s	Position	Добавляет задержку указанного времени после срабатывания триггера открытия. Время задержки игнорируется, если сопло с затвором установлено на «Всегда открыто».			



Элемент экрана	Описание
Trigger Delay	Триггер закрытия           Сопло с затвором закрывается           автоматически после завершения           предварительной декомпрессии (также           известной как декомпрессия перед           пластификацией).           Индикатор включается после           завершения предварительной           декомпрессии.
	Задержка - Закрытие Добавляет задержку указанного времени после завершения предварительной декомпрессии. Если используется задержка возврата, эта задержка возврата добавляется

Время задержки игнорируется, если сопло с затвором установлено на «Всегда открыто».


#### 7.18 Экран производственных графиков

Экран Производственных графиков в режиме реального времени демонстрирует данные текущего

процесса производства. Кнопки меню в нижней части экрана служат для доступа к другим настройкам (Настройка, Изменить масштаб, Просмотр, Допуски и т.д.).



Рисунок 7-19 Экран производственных графиков

Нижняя кнопка - Просмотр производственных графиков по умолчанию



# Экран производственных графиков - продолжение



Таблица 7-30 Кнопки контекстного меню экрана производственных графиков						
L段	<b>Программный осциллограф (SWO)</b> Настраиваемый вид					
	<b>РD - Протокол</b> Производственные данные в виде таблицы					
	<b>РD - линейный график</b> Производственные данные в формате линейного графика					
	<b>РD - Супервизор</b> Настройки супервизора производственных данных					
Lu.	<b>РD - Гистограмма</b> Производственные данные в формате гистограммы					
	<b>РD - Точечный график</b> Производственные данные в формате точечной диаграммы					
P	<b>РD - Время цикла</b> Производственные данные по времени цикла					

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.



#### 7.18.1 Нижние кнопки меню

Эти кнопки являются общими для различных экранов производственных графиков. Их подменю и функции описаны в следующей таблице.

Activate Setup Zoom View Tol. band File	Activate	🔺 Setup	🔺 Zoom	View	🔺 Tol. band	🔺 File
---	----------	---------	--------	------	-------------	--------

Рисунок 7-20 Нижние кнопки меню экрана производственных графиков

Tađ	блица 7-31 H	ижние кнопки меню экрана производственных графиков				
Включить	Включает/откл зависимости о	ючает измерение. Надпись на кнопке переключается между включить/отключить в т текущего статуса.				
Настройка	Конфигураци производствен	<b>я:</b> Открывает общее диалоговое окно конфигурации. См. «7.18 Экран ных графиков» на странице 7-51.				
	Установить в качестве опор Экспорт: Откр «Настройки эк	<b>се опор. кривые:</b> Используется для выбора всех отображаемых кривых в ных. Повторное нажатие кнопки отменяет выбор опорных кривых. рывает диалоговое окно «Настройки экспорта» для экспорта измерений. См. спорта» на стр. 9-18 для получения более подробной информации.				
	Загрузить ися функции импо	кодную настройку: Если данные из файла были загружены и отображены с помощью рта, эту функцию можно вернуть для текущего измерения.				
Увеличить	Увеличить ма	асштаб ххх%: Увеличивает отображаемую область на соответствующий коэффициент.				
масштаб	Заданный по	пьзователем: Здесь можно выбрать произвольную область и увеличить изображение.				
	Автоматичес	кий масштаб: Шкалы х/у автоматически адаптируются к оптимальному масштабу.				
Просмотр	Фактическое значение: Показывает курсор фактического значения (отображается в виде красного креста на кривой), который можно перемещать с помощью кнопок влево и вправо. Значения измерений в этом положении отображаются в пояснениях.					
	При нажатии к	нопки «Отмена» диалоговое окно закрывается.				
	Развернуть: У пояснений).	/величивает или уменьшает отображаемый график (отображение/скрытие				
	Диап. допуска	а: Включает или отключает отображение диапазонов допуска для всех кривых.				
	Тенденция: П	оказать/скрыть отображение тенденции.				
	Предыдущие кривые отображаются одновременно с текущими кривыми более свет. текущая кривая. Количество отображаемых кривых может быть установлено в диал настроек и ограничивается 10 кривыми.					
	Опорная: Включает или отключает отображение опорной кривой для всех кривых.					
Диапазон допуска	Перенос: Поза двигаться. Диа диапазона дог или опорная к отключается, е	воляет переносить кривые в диапазон мониторинга, внутри которого кривая должна алоговое окно выбора позволяет выбрать, будет ли в качестве источника для пуска использоваться опорная кривая или кривые тенденции. Если кривая тенденции ривая недоступны, соответствующее поле выбора неактивно. Поле выбора также если не были введены соответствующие свойства допуска.				
	Диалоговое о	окно выбора				
	Имя	Отображение доступных кривых.				
	Опор.	Если это поле активно, диапазон допуска для кривой переносится из опорной кривой. Это поле доступно только в том случае, если сохранена опорная кривая.				
	Тенденция	Если это поле активно, диапазон допуска для кривой переносится из кривой тенденции. Это поле доступно только при наличии кривых тенденции.				
Файл	Начать экспо	рт: Запускает экспорт текущей кривой в файл.				
	Загрузить изм диаграмме.	иерение: Открывает сохраненное измерение и отображает значения переменных на				



# 7.19 Программный осциллограф

Для доступа к этому диалоговому окну необходимо выбрать кнопку «Настройка», а затем кнопку [Конфигурация]. Имеются четыре вкладки: Параметр измерения, Триггер, Параметр и Цвет линии. Они будут описаны ниже, а конфигурация других экранов графиков очень похожа.

#### 7.19.1 Параметр измерения

Используется для установки параметров записи измерений, таких как триггер, интервал и продолжительность.

Settings SWO	
Measure parameter Trigger Para	meter Linecolor
Measure	Duration
triggered measure	0.0 s
-	Interval
triggered measurecycle	0.003 s
Manual measure	
Scrollrange	
Scrollfactor	•
Description	
×.	

Таблица 7-32 Поля вкладки параметров измерения					
Поле	Описание				
Запущенное измерение	Запускает единичную серию измерений от триггерного сигнала в течение заданного времени. Отображение сохраняется до тех пор, пока график не будет снова активирован.				
Запущенный цикл измерения	Запускает серию измерений от триггерного сигнала в течение заданного времени. Новая серия измерений запускается при первом срабатывании триггера по достижении установленной продолжительности.				
Ручное измерение	Единичная серия измерений выполняется при ручном запуске оператором.				
Продолжительность	Задает общую продолжительность измерения (секунды). Это поле можно изменить только после остановки измерения. <u>ПРИМЕЧАНИЕ</u> : При этом также удаляются все тенденции, опорные кривые и кривые измерений.				
Интервал	Отображает период времени между двумя измерениями (секунды). Он автоматически рассчитывается системой.				
Диапазон прокрутки	Определяет область для прокрутки полностью начерченного графика.				



#### 7.19.2 Триггер

Используется для выбора переменной, которая будет использоваться в качестве триггера измерения.

Settings SWO	
Measure parameter Trigger	Parameter Linecolor
	Variable-Trigger
selectable triggers	selected trigger
all selectable variables	
+ Core1	
+ Ejector	
+ Ejector_cal	(A)
+ Ejector_ref	
+ inject	
+ Inject_cal	
+ inject_ref	
+ Injection	
+ IOParam	
+ Mold	
1993	

#### 7.19.3 Параметр

Используется для выбора переменной, которая будет записана. В столбце «Параметр процесса» перечислены все доступные переменные. В столбце «Выбор» перечислены переменные, выбранные для записи.

Выбор можно сделать с помощью кнопок со стрелками >, < и <<.

> Добавляет выделенную переменную из списка параметров процесса в список выбора.

< Удаляет выделенный элемент из списка выбора.

<< Удаляет все элементы из списка выбора.

Settings SWO		
Measure parameter Trigger	Parameter Linecolor	
Process parameter	Selection	
all selectable variables Core1 Ejector Ejector_cal Ejector_ref Inject Inject_cal Inject_ref Inject_ref Injection Injectan		~ ~
Mold		
Variabl	bbA and a second	



#### 7.19.4 Цвет линии

Выбор цвета линии для отображаемых кривых.

Settings SWO		
Measure parameter Trigger	Parameter	Linecolor
Line settings		
		Line parameter
		Line color
	×	? 🗸



## 7.20 Экран протокола данных процесса (PD)

Экран протокола данных процесса служит для отображения данных процесса в форме таблицы. Записанные значения можно распечатать в процессе измерения или сохранить в файл для анализа. Кнопка контекстного меню справа также может использоваться для просмотра данных процесса в других формах (гистограмма, точечная диаграмма и т.д.). Информацию о сохранении и печати записанных значений см. в файле справки контроллера.

Ę RAB	· PEL BUNNING	NORMAL		ORMAL EDRIM	F #1 ON AU	∰ 0 ∰ 85.1	rpm <b>⊄r</b> 71 bø mm Operator	r <sup>ə</sup> 5	્હ Multi
Int	terval: 1 Shot	X X							
۸	Shotcounter []	Cycle time [5]	Plast end position [mm]	Max. pressure [bar_spec]	Act. inject time [s]	Act. plast time [5]	Cut off position (mm)	Hold t	
	88643 88644 88645	4.56 4.57 4.57	45.4 45.4 45.4	260 243 247	0.23 0.23 0.23	0.00 00.0 0.00	2.0 2.0 2.0	<b></b>	
	88646 88647 88648	4.57 4.56 4.58	45.4 45.4 45.4	261 251 241	0.23 0.23 0.23	0.00	2.0 2.0 2.0		
	88649 88650 88651	4.56 4.56 4.56	45.4 45.4 45.4	261 240 257	0.23	00.0	2.0 2.0 2.0		
	88652 88653 88653	4.56 4.56 4.56 4.56	45.4 45.4 45.4	243 262 242	0.23	0.00	2.0 2.0 2.0		
	88655 88656 88657	4.56 4.56 4.56	45.4 45.4 45.4	263 240 248	0.23 0.23 0.23	0.00	2.0 2.0 2.0		
	88658 88659 88660	4.56 4.55 4.35	45,4 45,4 95,9	248 243 298	0.23 0.23 0.23	0.00 0.00	2.0 2.0 2.0		
	99661 88662 88663	4.55 4.55 4.55	45,4 45,4 45,4	255 245 254	0.23 0.23 0.23	0.00 0.00 0.00	2.0 2.0 2.0	-	
	88664 88665 99666	4.55 4.55 4.55	45.4 45.4 45.4	242 243 264	0.23 0.23 0.23	0.00 0.00 0.00	2.0 2.0 2.0		
	88667 88668	4.55 4.55	45.4 45.4	240 257	0.23 0.23	0.00	2.0 2.0	~	
	Ideal value Minimum	4.66 4.55	45.4 45.4	229	0.23	0.00	2.0		
	Maximum Difference	4.56 0.01	45.4 0.0	264 24	0.23 0.00	0.00 0.00	2.0 0.0		
	Meanvalue	4.56	45.4	250	0.23	0.00	2.0		
	Stop	S	rtup Take a	s ideal value	View				
1	\$ <b>₽</b>	#	(#) (M	) Mur			v 🗘	Δ	+

Рисунок 7-21 Экран протокола данных процесса

Таблица 7-33 Компоненты экрана данных процесса					
Компон	енты :	экрана			Описание
Indevide 1 Each Declaration in 1 997 1 99	At and the set of the	Col 47 Juniter Prof 12,257 12,257 12,257 12,257 12,257 12,257 12,257 13,257 13,257 13,257 13,257 13,257 14,257 15,257	Cit off pressure (int) 375 402 402 402 402 402 402 402 402 402 402	20 5. 500 519 519 519 519 529 521 521 521 521 523 523 523 523 523 523 523 523	<ul> <li>Записанные системные переменные представлены в таблице. Переменные процесса выбираются пользователем, при этом может быть выбрано любое количество переменных. Таблицу можно прокручивать по горизонтали и вертикали. Цветовую схему отдельных столбцов можно выбрать в настройке PDP.</li> <li>В нижней части экрана отображается опорное значение, минимум, максимум и разница между двумя значениями, а также среднее значение для каждого значения процесса. Количество учитываемых циклов (впрысков) можно регулировать. По умолчанию</li> </ul>
Reference	0.03	D 030	1	5.	используются 20 циклов.
Monimum	6.74	82289	(42)	521	
Difference	0.08	2.562	41	5	



## 7.20.1 Нижние кнопки меню

Start	Setup	Take as ideal value	▲ View

Рисунок 7-22 Нижние кнопки меню экрана данных процесса

Таблица 7-34 Нижние кнопки меню экрана данных процесса					
Запуск/Остан.	Запускает и останавливает измерение данных процесса. Кнопка отображается поочередно в зависимости от текущего статуса измерения.				
Настройка	Открывает диалоговое окно настроек протокола PD.				
Принять за идеальное значение	Значения текущего измерения устанавливаются в качестве опорных. Дальнейшие измерения можно сравнить с этими значениями.				
Просмотр	Подробные данные откл.: Этот параметр используется для отображения или скрытия строки состояния в верхней части экрана. Удалить: Удаляет отображаемые данные.				
	Сохранить список / очистить список: Останавливает или запускает отображение новых значений. Журнал протокола продолжает работать в фоновом режиме. При повторном нажатии кнопки продолжается отображение положения текущего измерения.				

Таблица 7-35 Кнопки контекстного меню экрана данных процесса			
<u>ы</u>	<b>Программный осциллограф (SWO)</b> Настраиваемый вид		
	<b>PD - Протокол</b> Производственные данные в виде таблицы		
	<b>PD - линейный график</b> Производственные данные в формате линейного графика		
1	Настройка статистического контроля процессов (SPC) Настройки супервизора производственных данных		
Lut.	<b>PD - Гистограмма</b> Производственные данные в формате гистограммы		
	<b>PD - Точечный график</b> Производственные данные в формате точечной диаграммы		
<b>E</b>	<b>PD - Время цикла</b> Продолжительность рабочего цикла отображается в виде горизонтальных полос		





#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Значения на экранах, представленные в руководстве могут не совпадать со значениями для вашей машины. Запрещается менять настройки на загруженные параметры, основываясь на изображениях экрана.

Этот экран служит центральной точкой доступа ко всем экранам конфигурации, а также к экранам обслуживания и ремонта. Доступные функции определяются уровнем доступа пользователя.

Contract Con	zed EDF	s 🕮 o RIVE #1 COTE MANUAL	rpm ⊄r⊧ 0 bar* S mm MMTester 14	ریخ E-Multi
<i>₽</i>	Щз		Lui	
<b>A</b>			8	
			4	
	li <sup>q</sup>	<b>?</b> >	22	F
	<b>₽</b>			
-	£00	0	Ľ	
	e [m] ike		🗵 🌣 🗚	+

Рисунок 7-23 Экран основных настроек



#### Экран основных настроек - продолжение

На следующем рисунке показаны названия пиктограмм на экране Технических характеристик машины (Обзор обслуживания).

Каждому экрану будет дано высокоуровневое описание на следующих страницах.

Для получения более подробного описания функций, обратитесь к представителю *Mold-Masters*.

the second se	Camage	Info-Log	Production Graph
L.	Ъ,		ক্ষি
Programmable I/O	<u></u>		I/O Monitor
46			<b>1</b>
			Production Settings
			¢ġ.
	<u>لیم</u>		Z2
Machine Limits	Drive Parameter Monitor	PID Settings	Machine Data
tunita	<b>₽</b>	00	-9
Machine Settings	Variable Monitor	Delay Settings	Calibration Settings
		0	107

Рисунок 7-24 Пиктограммы экрана технических характеристик машины



# 7.22 Экран системных настроек

Экран системных настроек используется для выбора настроек основных параметров, таких как язык отображения и единицы измерения, местная дата и время. На этом экране отображается и другая системная информация, но она не изменяется. Доступ к дополнительным меню можно получить с помощью кнопок меню в нижней части экрана «Настройки», включая «Пользователь», «Дисплей», «Система», «Отчет» и «Маска».

	RMAL HRC RUN	NING NORMAL EDF		∰ 0 rpm ∰ 85.1 mm	¢‡r 71 bar <sup>‡e</sup> Operator	s <mark>E-Mult</mark>
Settings						
Language:	English	▼				
Date and time:	26-May-167	2:06:58 PM				
Greensaver:	20 min					
uto logout:	011	$\overline{\mathbf{\nabla}}$				<b>C</b>
ysteminformation						
lser:	Operator	5				
IMI-Version:	1.64c	)				
pooler-Dialog:	0 Dokumente	)				-
evice-IP;	192.168.99.98	)				2
lost-IP:	127.0.0.1					17-
User	Display	📥 System	Lock	Report	Masks	
@ @	# #		<b>a</b>		20 /	

Рисунок 7-25 Экран системных настроек

	Таблица 7-36 Компоненты экрана системных настроек				
Компон	Компонент экрана		Поле	Описание	
Cy Contact Description Service Language	Calibration The joint of	V	2 2 · m 2 · m	Язык	Используется для выбора системного языка для ЧМИ.
Data and time. Betrateaunet Auto begint	27 - 146 - 14 3 37 31 20 min QB	<u>v</u>		Дата и время	Используется для установки системной даты и времени.
				Заставка	Устанавливает время, по истечении которого экран ЧМИ будет выключен.
				Автомати- ческий выход из системы	Устанавливает время, по истечении которого пользователь, работающий в системе, автоматически выйдет из нее.



# Экран системных настроек -

#### продолжение

	Таблица 7-36 Компоненты экрана системных настроек				
Компонент	экрана	Поле	Описание		
Systeminformation Uner Hive-Version:	(an) (an) (an) (an) (an) (an) (an) (an)	Пользователь	Показывает имя и уровень доступа текущего пользователя.		
Spoker-Daleg:         S Diskumentz           Device-4*:         100.165.95.99           Hyst-4*:         100.165.95.99	Версия ЧМИ	Показывает текущую версию программного обеспечения ЧМИ			
		Диалоговое окно диспетчера очереди печати	Показывает количество заданий, ожидающих печати		
		IP-адрес устройства	Показывает IP-адрес системы визуализации		
		ІР-адрес хоста	Показывает IP-адрес контроллера		



## 7.22.1 Нижние кнопки меню

	User Display 🛋 System Lock Report Masks
Pucy	нок 7-26 Нижние кнопки меню экрана системных настроек
Табл	ица 7-37 Нижние кнопки меню экрана системных настроек
Кнопки меню	
Пользователь	Открывает диалоговое окно входа пользователя в систему. Здесь также можно выполнять администрирование пользователей.
Дисплей	Регулировка яркости и контрастности дисплея.
Система	Эта кнопка используется для доступа к дополнительным
	кнопкам меню. Перезапуск ЧМИ: Повторно инициализирует
	программное обеспечение визуализации. Сведения:
	Отображает диалоговое окно для получения дополнительной
	информации о системе.
	Система: Представляет обзор параметров конфигурации визуализации времени запуска загруженных экранов.
	СисПер: Представляет обзор системных переменных, с которыми система взаимодействует.
	Обновить: Обновляет дисплей.
	Журнал: Сохраняет обзор взаимодействующих системных переменных файле hmi.log (обычно в корневом каталоге системного диска).
	Версии: В этом диалоговом окне отображаются версии системы и приложен для управления и визуализации.
	Сеть: Открывает диалоговое окно для настройки и отображения конфигурац сети.
Блокировка	Блокирует ЧМИ, когда требуется его чистка. Экран будет автоматически разблокирован через 10 секунд.
Отчет	При нажатии этой кнопки на локальной станции открывается диалоговое окно выбора файла, в котором отчет о состоянии можно сохранить на диске с указанным именем. Доступные диски и каталоги можно указать в конфигурации ЧМИ. Нажатие кнопки [отчет о состоянии] на удаленной станции сохранит отчет с состоянии в корневом каталоге системного диска контроллера.
	Отчет о состоянии содержит следующую информацию:
	• Стек РМА (до 4 файлов)
	<ul> <li>Отслеживание событий ЧМИ (нажатие клавиш)</li> </ul>
	• Журнал загрузки (опция)
	• Системный катапог
	• Информационный журнап
	• Текушая конфигурация печатной платы
	• Анапиз залачи (файл WVR)
	• Информационный файл отчета о состоянии
	• Статус сети
	Cratyc KNet
	Ouwfize KNet
	<ul> <li>журнал характеристик</li> <li>Примечание: Оператора могут попросить сохранить отчет о состоянии для устранения неполадок.</li> </ul>

Маски (Экраны)	Отображает дополнительные диагностические экраны при их выборе в
	диалоговом окне и нажатии кнопки подтверждения.



# 7.23 Экран E-Multi Radial / Сервосистемы

#### каретки

Этот экран используется для настройки режима работы каретки и контактного усилия каретки в системе E-Radial и сервосистеме каретки. Для стандартных моделей каретки этот экран не отображается.

1 End	Force kN [15] [15]	Velocity mm/s 25 10	To mm 5.0		0.6 mm	▲	
zie backward							
	Force kN	Velocity mm/s	To mm		0.6 mm		
1 End	20	25	1.0	*		*	₫.
200				Sprue Break Mode	Alter play	fictra 🕎	Ł
ve Carriage Auton	atically To	-					LE LE
quired: Setup Mode		Sen	rice Position	Servo Brake Status			PUR
Servo On		Ship	ping Position	Actual Contact Force		O KN	
							(
							7

Рисунок 7-27 Экран E-Multi Radial / Сервосистемы каретки

Элемент экрана	Описание
	Сопло вперед / назад
Velocity To kN mm/s mm 1 15 25 5.0 End	Поля ввода давления и скорости Эти настройки могут изменяться путем ввода значения непосредственно в эти поля. Используется для регулировки давления скорости сопла во время цикла. Поле с меткой «1» используется для контроля движения на первом этапе, когда сопло перемещается к пресс-форме, а поле с меткой «Конец» контролирует перемещен сопла, когда оно соприкасается с пресс- формой.



# Экран E-Multi Radial / Сервосистемы каретки - продолжение

Таблица 7-38 Компоненты экрана E-Multi Radial / Сервосистемы каретки				
Элемент экрана	Описание			
0.0 mm	График ввода значения Давле Скорости (сере в виде графико можно изменят стрелками рядо каждом нажати изменяется на	давления и скорости Также ения (бирюзового цвета) и ого цвета) могут отображаться в профиля, при этом значения ь с помощью кнопок со ом с графиками профиля. При и стрелки график профиля +/- 5 бар и/или +/- 5%.		
	Контактное ус Отображает те пресс-формой.	<b>илие</b> кущее контактное усилие с		
Nozzle back mode	Режим перем. В данном меню E-Multi Radial / переместится н режиме. Преду Оставаться впе После впрыска после пластификаци и после времени	сопла назад можно выбрать момент, когда Сервосистема каретки назад в автоматическом смотрены 4 варианта: вреди охлаждения		
Max.forward time 0.0 60.0 s	Макс. время вперед	Максимальное время достижения соплом контактного усилия. При превышении этого времени, будет подан аварийный сигнал и цикл остановится.		
Max. backward time 60.0 s	Макс. время назад	Максимальное время достижения соплом положения отрыва литника. При превышении этого времени, будет подан аварийный сигнал и цикл остановится.		

#### Таблица 7-39 Кнопки контекстного меню экрана E-Multi Radial / Сервосистемы каретки



Автоматическая очистка См. «Экран автоматической очистки» на странице 7-66.



# 7.24 Экран автоматической очистки

Этот экран используется для настройки и активации программы автоматической очистки для E-Multi Radial / Сервосистемы каретки.

47		
BARREL RUNNING NORMAL Auto purge settings		AND TEES THE PERMIT IS LODIED
Injection Decompression	Pressure Flow 0 bar <sup>um</sup> 0.0 mm/s 0 bar <sup>um</sup> 0.0 mm/s Pressure Flow	To 0.0 mm 0.0 mm Act. time Screw position Time
Plasticize	ONm Orpm (	0.0 s
Max. purge time Auto Purge Start	0.0 120.0 s	
Start Auto	Purge Active	
Press Start button to start Auto P Press Stop button to stop Auto P	urge. arge before it is done.	
\$ <b>\$</b>		

Рисунок 7-28 Экран автоматической очистки



# Экран автоматической очистки - продолжение

Табл	ица 7-40 Элементы экрана	автоматическої	й очистки
Auto purge settings		Настройки а	втоматической очистки
Injection Decompression Plasticize	Pressure Flow To 0 bar <sup>an</sup> 0.0 mm/s 0.0 0 bar <sup>an</sup> 0.0 mm/s 0.0 Pressure Flow Time 0 Nm 0 rpm 0.0	Поля ввода Эти настрой путем ввода непосредств поля исполь параметров	а давления и скорости ки могут изменяться значения венно в эти поля. Эти зуются для задания цикла очистки.
	2	Счетчик	Количество запусков цикла очистки.
Act. time 0 Screw position 122	'	Факт. время	Отображает продолжительность последнего цикла очистки.
		Положение шнека	Отображает текущее положение шнека.
Max. purge time	0.0 120.0 s	Макс. время Если время очис остановится, и п	я <b>ОЧИСТКИ</b> ятки превысит данное значение, цикл роизойдет отказ машины.
Auto Purge Start		Запуск / ост очистки	ановка автоматической
Start	Auto Purge Active	Программа а активируется «Запуск».	автоматической очистки я нажатием кнопки
Only in Setup Mode		автоматичес завершения	ской очистки до его нажмите кнопку
Press Start button to start Press Stop button to stop	Auto Purge. Auto Purge before it is done.	«Остановка»	».



## 7.25 Экран информационного журнала

Системные события (аварийные сигналы, изменения пользователя, системные ошибки и т.д.) регистрируются в информационном журнале. Это обеспечивает хронологию работы машины.

Экран «Информационный журнал» только отображает информацию. Здесь нельзя подтвердить аварийные сигналы.

📥 🕰 Carriage C	alibration	Require	d.	2	0 0.0	rpm mm	¢tt⊳ 0 ADMIN	bar**	E-Multi
EARREL STOPPED NO Time	CPUID	Count	Description		User	1			1.1
2/27/14 1:38:32 PM	0	0	Logout MMTester						A
2/27/14 1:38:32 PM	0	0	Login ADMIN					Ĩ	
2/27/14 1:37:56 PM	0	0	Logout Supervisor						
2/27/14 1:37:56 PM	0	0	Login MMTester						
2/27/14 1:37:26 PM	0	0	Logout Technician						
2/27/14 1:37:26 PM	0	0	Login Supervisor						
2/27/14 1:36:59 PM	0	0	Logout Operator						
2/27/14 1:36:59 PM	0	0	Login Technician						
2/27/14 1:36:26 PM	0	0	Login Operator						
2/27/14 1:30:11 PM	0	0	Value: "system.sv_bVNCOn" false -	- true Default	User				
2/27/14 1:30:11 PM	0	0	Value: "Nozzle1.sv_bCarriageTypeSe	t" falDefault	User				
2/27/14 1:30:10 PM	0	0	Value: "HotRunner.sv_blniDone" fal	se ->Default	User				
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/Error	lr 67					
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/Errort	lr 67					
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/Error	lr 67					
2/27/14 1:29:59 PM	0	0	Error: Event-Task: Comp/Inst/Error	lr 67					
2/27/14 1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigg	er"Default	User				
2/27/14 1:29:58 PM	0	0	Value: "Euromap.sv_sSelectedTrigge	er" MDefault	User				
2/27/14 1:29:57 PM	0	0	Value: "Euromap.sv sSelectedTrigg	er" –Default	User				•
Filter	-	Setup	Save Pr	int	Help			Hold list	
\$ ₽	∰	@	w är 🗉			Ľ	¢ç	≯ _ ▲	+

Рисунок 7-29 Экран информационного журнала

Nervez 1 Sort	At the set of the set	Cur ar paster Inv 52,753 52,753 52,753 52,753 52,753 52,773 52,773 52,773 52,773 52,773 52,773 52,773 52,773 52,773 52,753 51,555 51,555 51,555 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 51,557 52,755 52	Cut of persent join 434 435 435 435 437 437 437 437 437 437 437 437	19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19,	Все системные события представлены в таблице Полный текст выбранной записи отображается в строке состояния под таблицей. С помощью панели меню можно сохранить или распечатать весь информационный журнал. В список можно включить конкретные системные события с помощью фильтра. Это упрощает поис записей.
Reference	0.00	0.000 91.614	t 379	0	
Marinun	111	10 215	421	\$21	
Dfennce	838	2265	42		



# Экран информационного журнала - продолжение

	Таблица 7-42 Кнопки меню информационного журнала
Фильтр	Позволяет выбрать фильтр. Нажатие кнопки ограничивает отображение в соответствии с настройками фильтра. Предварительно определены фильтры для аварийных сигналов, системы, ошибок и приложений. При отключении фильтра снова отобразятся все записи.
Настройка	Независимые фильтры могут быть определены с помощью пункта меню «Фильтр» и поиска записей по тексту или времени появления. Также могут быть выполнены настройки для отображения событий (отображение длинного текста, файла журнала и отображения событий в хронологическом порядке).
Сохранить	Весь информационный журнал может быть сохранен в выбранном пользователем месте.
Просмотр	Открывает подменю для выбора следующих представлений: Компактный: Отображаются только обозначения подключений и пиктограммы состояния. Нормальный: Помимо обозначений подключений и пиктограмм состояния отображается назначенная системная переменная. Список: Подключения отображаются в форме таблицы.
Печать	Открывает диалоговое окно принтера и распечатывает информационный журнал. Будут распечатаны все отображаемые в данный момент сообщения.
Справка	Отображает соответствующую страницу справки для выбранной строки (справка для класса информационного журнала).

Таблица 7-43 Элементы фильтра информационного журнала				
Окна флажков При установке флажка отображается соответствующий класс				
(Аварийные сигналы,	информационного журнала. По умолчанию выбраны все классы			
Система и т.д.)	информационного журнала.			
Поиск	Ведется поиск записей информационного журнала по введенному здесь поисковому запросу и отображаются при нажатии ОК.			
от / до	В эти поля ввода можно ввести конкретный период времени, который ограничивает отображаемые записи информационного журнала.			
OK	Подтверждение записи.			

Filter			
Alarms Alarm 1 Alarm 2 Alarm 3 Alarm 4 Alarm 5 Alarm 6 Alarm 7	System System message PCB Change PLC action Teach action PDP errorprotocol	Error Information Warning Error Critical error Fatal error	Application          ✓       Value change         ✓       File operation         ✓       Mode change         ✓       User change         ✓       HMI application         ✓       Application PLC1         ✓       Application PLC2
Find	from	to [	
	X   ==	? 🖁 👌 📍 📔	<ul> <li>Image: A second s</li></ul>



# 7.26 Программируемый ввод/вывод

В этом разделе описаны настройки программируемых цифровых выходов. Для каждого выхода можно определить условия включения и выключения. Эти условия определяются с помощью системных переменных.

こう BARREL RU <u>NNING NORM</u>	AL		0 rpm (7) 71 85,1 mm Operator	bar" (35) E-Meller
Flex 101	Active No  DO:10 Sys ON:	HW-Path tem variable Mode	Fun-	Modulo
	017. No 🔽 D0:33 Sys ON: OFF:	tem variable Mode	OA         OA           Thresh         Delay           0.0         0.0           0.0         0.0	Modulo
 [63] @	# (# (#			× [▲ [←

Рисунок 7-30 Экран программируемого ввода/вывода

Таблица 7-44	Компоненты экрана программируемого ввода/вывода
Компоненты экрана	Описание
DO	Состояние цифрового выхода (активен/неактивен). Выход включен, когда поле заполнено.
Активный	Определяет, используется ли программируемый выход или нет.
Апп. путь	Отображает управляемый выход ПЛК
Функция	Используется для описания способа применения вывода, например КРАСКОСМЕСИТЕЛЬ
Системная переменная	Какая переменная будет использоваться для включения или выключения вывода. В раскрывающемся списке отображаются переменные в группе переменных «Парам. ввода/вывода». При необходимости могут быть добавлены дополнительные переменные.



# Программируемый ввод/вывод -

## продолжение

Таблица 7-44 Компоненты экрана программируемого ввода/вывода		
Компоненты экрана	Описание	
Режим	В зависимости от выбранной системной переменной возможны разные настройки.	
	Повышение для флажков и цифровых входов и выходов	
	<ul> <li>Цифровой выход будет установлен или сброшен, если состояние переменной изменится с FALSE на TRUE или с ВЫКЛ на ВКЛ.</li> </ul>	
	Повышение для чисел и аналоговых входов и выходов <ul> <li>Цифровой выход будет установлен или сброшен, если значение</li> </ul>	
	системной переменной поднимется выше определенного порога.	
	Снижение для флажков и цифровых входов и выходов	
	<ul> <li>Цифровой выход будет установлен / сброшен, если состояние переменной изменится с TRUE на FALSE или с ВКЛ на ВЫКЛ.</li> </ul>	
	<ul> <li>Снижение для чисел и аналоговых входов и выходов</li> <li>Цифровой выход будет установлен / сброшен, если значение системной переменной упадет ниже определенного порога.</li> </ul>	
	Изменение	
	<ul> <li>Цифровой выход будет установлен / сброшен при изменении значения системной переменной.</li> </ul>	
	• Недоступно для десятичных чисел или времени.	
Порог	Определяет порог, выше или ниже которого выход включается или выключается. Недоступно для флажков и цифровых входов или выходов.	
Задержка	Время задержки между выполнением условия включения или выключения и включением или выключением выхода.	
Модуль	Определяет, как часто должно выполняться условие, чтобы включить или выключить выход. Модуль 2 в состоянии ВКЛ потребует, чтобы условие ВКЛ было выполнено 2 раза, прежде чем выход будет включен.	



## 7.26.1 Экран мониторинга ввода/вывода

На экране мониторинга ввода-вывода отображается статус входов и выходов аппаратных модулей.

	0 rpm 47 71 bar* 40 0 85.1 mm Operator 5 E-Multi
Hardware configuration	Name
ONBOARD	CP 265/W:0
KBUS:0	
DM272A:0	♦? 🔲 🏭 📄
DM272A:1	×? □ <del></del>
DM272A:2	\$? [] [ <del>4</del> ]
DM272A:4	\$? □ <u></u>
- SIO:0	× 🗆
OP400:0	system.Panel
ExtNode	system.Panel_ext
SLOTPCI:0	
- FX271A:0	× 🗆
SERCOS3:0	system.SercosRing0
DRVSERCOS3:0	Injection1.sv_KHW_Servolnject ?
DRVSERCOS3:1	Injection1.sv_KHW_Servolnject2 ?
DRVSERCOS3:2	Injection1.sv_KHW_ServoPlast ?
DRVSERCOS3:3	EDrive1.sv_KHW_Servo ?
DRVSERCOS3:4	EDriveZ.sv_KHW_Servo ?
DRVSERCOS3:5	Indexer.sv_KHW_Servo ?
Detail Info	
63 # # # JM Bur =	

Рисунок 7-31 Экран мониторинга ввода/вывода

Таблица 7-	45 Компоненты экрана мониторинга ввода/вывода
Компоненты экрана	Описание
Главный экран обзора	Экран обзора используется для выбора одного или нескольких аппаратных модулей. Модули представлены иерархически в виде дерева, поскольку они интегрированы в систему (подключения модуля ЦП через шинный соединитель, K-Net, K-CAN, SIO, к аппаратным модулям).
	Требуемые модули можно выбрать, установив флажок в правом столбце. При выборе одного структурного элемента будут отмечены все элементы, расположенные ниже.
	Чтобы отменить выбор модуля, щелкните по нему еще раз.
Информация	В этом диалоговом окне отображается информация о выбранном модуле (например: Версия BIOS, счетчик часов работы и т.д.).
Сведения	Переход к детальному просмотру выбранного модуля.
Индикатор запуска / остановки	Состояние ЦП отображается следующим образом: ЦП запущен. ЦП остановлен.



# 7.27 Экран производственных настроек

На данном экране представлены настройки для функций, а также параметры отображения и настройки для производственного процесса.

STREE RUNNING NORMAL	HRC RUNNING NORMAL F	DRIVE #1 ON AUTO	85.1 mm Operator s	E-Mul
Production Settings	hier and for the section of the	relative extra Pr		
Use Prod.counter		Power on time	8) h	+
Reset shotcounter	0+1	Full auto time	0) h	
Number of cavities		Total shotcounter		
Cycle delay time	0.0 0.0 s			
Max. cycle time	<u>0.0</u> <u>60.0</u> s			
Jser settings and Log In Language	English 🔽	-		
Juit Settings (Temperature, S	Log In	Remote Trioger		
	Change	Remote Trigger Name	Remote Trigger	)

Рисунок 7-32 Экран производственных настроек

Таблица 7-46 Компоненты экрана производственных настроек					
Компоненты экрана	Описание				
Исп. счетчик изделий	Активирует / отключает использование предела счетчика изделий на главном экране. См. Общий экран.				
Сброс счетчика впрысков	Сбрасывает счетчик изделий на 0.				
Количество гнезд	Устанавливает количество гнезд в пресс-форме. Счетчик изделий увеличивается на эту величину каждый цикл.				
Время задержки цикла	Определяет время задержки между производственными циклами в автоматическом режиме.				
Макс. время цикла	В левом поле (серое) отображается период текущего производственного цикла (в секундах). В правом поле (белое) можно установить максимальное время цикла. Если производственный цикл превышает это время, процесс останавливается и срабатывает сигнализация.				
Время включения	Отображает общее время работы машины в часах.				
Общее время автоматического режима	Отображает общее время работы машины в автоматическом режиме.				
Общий счетчик впрысков	Общий счетчик впрысков. Не сбрасывается.				
Комбинированный список языков	Используется для выбора языка, отображаемого на всех экранах.				
Кнопка настроек пользователя	Отображает диалоговое окно входа пользователя в систему.				
Кнопка настройки единиц измерения	Отображает диалоговое окно настроек единиц измерения. Это диалоговое окно можно использовать для изменения единиц измерения для системы, а также для сохранения или загрузки				

пользовательских шаблонов единиц измерения.



#### 7.28 Экран мониторинга приводов

На этом экране отображаются параметры приводов (фактические значения) в процессе работы. Экран служит для простого обзора каждого привода в системе и позволяет провести первоначальную диагностику в случае возникновения проблем на приводе. На экране отображается информация, относящаяся к соответствующему приводу (Впрыск, Впрыск2, Пластификация, Каретка). Каждый привод отображается на отдельной вкладке.



Рисунок 7-33 Экран мониторинга приводов

Таблица 7-47 Компоненты экрана диспетчера приводов					
Компоненты экрана	Описание				
Состояние	<ul> <li>Показывает состояния привода. Возможные состояния привода:</li> <li>AF = Привод включен</li> <li>Ab = Привод готов, но не включен</li> <li>AH = Остановка привода</li> <li>bb = Привод готов, но нет напряжения питания 400/480 В переменного тока. Проверьте автоматический выключатель питания привода.</li> <li>STO = Цепь безопасности привода разомкнута, проверьте цепи аварийного останова и затвора.</li> <li>Fxxxx = Ошибка привода (xxx - номер ошибки)</li> </ul>				
Ошибка	Указывает, имеет ли привод действующую неисправность. Неисправность отображается на экране аварийных сигналов.				
Предупреждение	пеисправность отооражается на экране аварииных сигналов. Отображение ожидающего предупреждения для этого привода. Предупреждающее сообщение отображается на экране аварийных сигналов.				

Запуск ОК	Состояние инициализации привода (только отображение)
	• Зеленый = Привод инициализирован и готов к работе
	• Пустой= привод не инициализирован / готов к работе



# Экран мониторинга приводов -

#### продолжение

Таблица 7-47 Компоненты экрана диспетчера приводов				
Компоненты экрана	Описание			
Коммуникация	<ul> <li>Фазы передачи данных (состояния) показаны справа в текстовой форме (например, Фаза коммуникации 4).</li> <li>1, 2 или 3: Фаза запуска или передача набора параметров</li> <li>4: Циклический режим ОК</li> </ul>			
Крутящий момент	<ul> <li>Крутящий момент привода в процентах от максимального крутящего момента. Значение отображается как в графической, так и числовой форме:</li> <li>Зеленый = Нормальный диапазон</li> <li>Желтый = Диапазон предупреждения</li> <li>Красный = Критический диапазон</li> <li>Пороговые значения для изменения цветов определяются в конфигурации привода.</li> </ul>			
Усилитель Температура	<ul> <li>Температура рабочей составляющей привода.</li> <li>Значение отображается как в графической, так и числовой форме:</li> <li>Зеленый = Нормальный диапазон</li> <li>Желтый = Диапазон предупреждения</li> <li>Красный = Критический диапазон</li> <li>Пороговые значения для изменения цветов определяются в конфигурации привода.</li> </ul>			
Температура двигателя	<ul> <li>Температура двигателя.</li> <li>Значение отображается как в графической, так и числовой форме:</li> <li>Зеленый = Нормальный диапазон</li> <li>Желтый = Диапазон предупреждения</li> <li>Красный = Критический диапазон</li> <li>Пороговые значения для изменения цветов определяются в конфигурации привода.</li> </ul>			
Положение	Текущее положение привода. Значение отображается как в графической, так и числовой форме.			
Скорость	Скорость вращения привода (единица: об/мин). Значение отображается как в графической, так и числовой форме.			
Кнопка запуска привязки	Запускает и / или останавливает привязку привода. Текущий статус привязки отображается в текстовой строке справа от этой кнопки.			
Индикация состояния	Индикация состояния привода находится справа от кнопки «Запуск привязки». Состояния отображаются в текстовой форме, например, «Привязка».			



## 7.29 Экран мониторинга задач

На этом экране показаны программные задачи, выполняемые в фоновом режиме.

7? ARREL RUNNING	NORMAL HRC	RUNNING	NORMAL	EDRIVE	#1 ON		85.1 mm	Operator	5 E-Mult
			Automatic	update	3.0 s	1			1
IEC Tasks Eirmwar	e tasks								1
Tasknome	Buntarre	max. runtate	Code	max.code runtime	Activistions	Status			
MASTER_CPU_1_EV_Task_1	0.0	٥	D	D	8	suspend + delayed			in and a
MASTER_CPU_1.EV_Tesk_3	2.45	124	1	6	6374	suspend + delayed			
MASTER_CPU_LEV_Tesk_7	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed			tet
MASTER_CPU_1.PU_Tex_1	3 00	0	0	0	0	surgerid + delayed			
MASTER_CPU_1.PU_Texk_3	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed			
MASTER_CPU_1.PU_Task_7	0.0	0	0	0	0	suspend + delayed			
MASTER_CPU_1.Task10mm	0.18	459		10	631	supportd + delayed			
MASTER_CFU_1.TeskAnalog	0.62	207	2	3	1052	suspend + delayed			
MASTER_CPU_I TeskExcept	on 0.0	Ö	0	0	0	suspend + delayed			
MASTER_CPU_1.TaskHeating	0.00	602	2	3	64	suspend + delayed			1
MASTER_CFU_1 Teshiriect	6.12	185	4	9	6310	suppord + delayed			1 A
MASTER_CPU_1.TeskMMPes	1 5.54	417	7	12	3155	suspend + delayed			1
MASTER_CPU_1.TeekMid	0.65	590	9	10	316	suspend + debyed			
MASTER_CPU_1 TaskSequen	ow 0.07	440	0	0	1052	suspend + delayed			1
MASTER_CPU_1.TeskSim	0.0	588	0	0	64	suspend + delayed			-
MASTER_CPU_1 TaskSlow	0.01	743	4	5	13	suspend + delayed			1
MASTER_CPU_1 THEM	0.17	1139	12	14	84	surpend + debyed			-
		Total perform	iance 🧰		26	% (Peak: 27 %)			
Update	Reset		Save		Print				
	il de		and the	107	1	(F	10	I	
☆ @	\$# <	₩ ╢	P 22	Lon I		<b>a X</b>	V	00	$\wedge$

Рисунок 7-34 Экран мониторинга задач



# 7.30 Экран мониторинга параметров

#### привода

На этом экране могут отображаться параметры электроприводов и их измененные значения. В левой части экрана отображаются имеющиеся приводы в виде дерева. Раскрывая структуру, можно выбрать отдельные группы параметров. В правой части экрана отображаются параметры выбранных групп в форме таблицы.

Inject       Controller type       S-0-0140       0         Devicedato       Amplifier peak current       S-0-0110       0       A         Movementlimits       Motor current at standstill       S-0-0111       0       A         Controlsettings       Amplifier nominal current       S-0-0112       0       A         Actualvalues       Module code of power section       P-0-1519       0       Image: Controlsettings       Image: Controlsett	ives 📋	Parameter	Index	Value	Unit	- I
Devicedats       Amplifier peak current       S-0-0110       A         Movementlimits       Motor current at standstill       S-0-0111       A         Controlsettings       Amplifier nominal current       S-0-0112       A         Actualvalues       Module code of power section       P-0-1519       O         Mold       Movementlimits       S-0-0030       O       O         Mold       Devicedata       Movementlimits       S-0-0030       O       O         Actualvalues       Ferrormanagem       Actualvalues       S-0-0030       O       O         Mold       Devicedata       Movementlimits       S-0-0030       O       O       O         Plast       Devicedata       Movementlimits       S </td <td>- Inject</td> <td>Controller type</td> <td>S-0-0140</td> <td>0</td> <td>)</td> <td>1</td>	- Inject	Controller type	S-0-0140	0	)	1
Movementlimits       Motor current at standstill       S-0-0111       0       A         Controlsettings       Amplifier nominal current       S-0-0112       0       A         Errormanagem.       Module code of power section       P-0-1519       0       0         Actualvalues       Manufacturer version       S-0-0030       0       0         Mold       Devicedata       Movementlimits       -       -       -         Actualvalues       Ferrormanagem.       -       -       -       -         Mold       -       -       -       -       -       -         Devicedata       -       -       -       -       -       -       -       -         Plast       -       Devicedata       -	Devicedata	Amplifier peak current	S-0-0110		A	-
Controlsettings       Amplifier nominal current       S-0-0112       0       A         Errormanagem       Module code of power section       P-0-1519       0       0         Mold       Manufacturer version       S-0-0030       0       0       0         Mold       Devicedata       S-0-0030       0       0       0       0       0         Mold       Devicedata       S-0-0030       0	Movementlimits	Motor current at standstill	S-0-0111	0	A	EF
Errormanagem.       Module code of power section       P-0-1519       0         Actualvalues       Manufacturer version       S-0-0030       0         Mold       Devicedata       S-0-0030       0         Movementilmits       Errormanagem       S-0-0030       0         Actualvalues       Farormanagem       S-0-0030       0         Plast       Devicedata       S-0-0030       S-0-0030         Movementilmits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Plast       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Movementilmits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Movementilmits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Plast       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Movementilmits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Movementilmits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Plast       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030         Movementilinits       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030       S-0-0030     <	Controlsettings	Amplifier nominal current	S-0-0112	0	A	
Actualvalues       Manufacturer version       S-0-0030       0         Mold       -	Errormanagem	Module code of power section	P-0-1519		0	
Mold       Devicedata       Movementlimits       Controlsettings       Errormanagem       Actualvalues       Plast       Devicedata       Movementlimits       Controlsettings	Actualvalues	Manufacturer version	S-0-0030		1	1
	Movementamics					1

Рисунок 7-35 Экран мониторинга параметров привода

Таблица 7-48 Компоненты экрана мониторинга параметров привода					
Компоненты экрана	Описание				
Параметр (Столбец)	Обозначение параметра. Если параметр представляет собой массив, структуру можно раскрыть с помощью кнопки [+], которая находится в той же строке.				
Индекс	Уникальный индекс параметров (включая субиндекс).				
Значение	Значение параметра.				
Ед. изм.	Единица измерения параметра.				
Кнопки меню					
Печать	Печать отображаемых параметров.				
Параметр	Эта кнопка используется для открытия диалогового окна для непосредственного отображения параметра (Выбор параметра).				
Привод -> SPS	Здесь весь набор параметров выбранного привода может быть сохранен в файле (*.vda). Помимо места хранения также может быть указано имя файла.				
SPS -> Привод	Здесь можно загрузить весь набор параметров из файла (*.vda) в выбранный привод.				

# 7.31 Настройки ПИД



#### осторожно!

Изменение значений ПИД-регулятора может привести к повреждению узла впрыска, на которое не распространяется гарантия.

Перед внесением изменений запишите исходные значения. Изменяйте

значения по одному и небольшими шагами.

Для «П» чем больше значение, тем сильнее эффект. Для «И» чем меньше значение, тем сильнее эффект.

Та	Таблица 7-49 Компоненты экрана настроек ПИД-регулятора						
Компоненты экрана	Описание						
	Исп. ПИД- регулятор ограничения давления впрыска	Когда выбрана данная опция, осуществляется регулирование предельного давления (ПИД), в противном случае он будет контролироваться.					
Предельное давление	П	Здесь регулируется пропорциональная часть регулятора впрыска.					
впрыска	И	Здесь регулируется интегральная часть регулятора впрыска.					
	д	Здесь регулируется дифференциальная часть регулятора впрыска.					
	Использовать скорость предельного давления впрыска	Когда выбрана данная опция, осуществляется регулирование впрыска (ПИД), в противном случае он будет контролироваться.					
Регулятор предельного	П	Здесь регулируется пропорциональная часть регулятора предельного давления.					
давления	И	Здесь регулируется интегральная часть регулятора предельного давления.					
	д	Здесь регулируется дифференциальная часть регулятора предельного давления.					
	Использовать ПИД выдержки	Когда выбрана данная опция, осуществляется регулирование давления выдержки (ПИД), в противном случае оно будет контролироваться.					
Выдержка	П	Здесь регулируется пропорциональная часть регулятора давления выдержки.					
	И	Здесь регулируется интегральная часть регулятора давления выдержки.					
	д	Здесь регулируется дифференциальная часть регулятора давления выдержки.					
Обратное	Использовать ПИД обратного давления	Когда выбрана данная опция, осуществляется регулирование обратного давления при пластификации (ПИД), в противном случае оно будет контролироваться. Предварительное условие для контроля: Обратный поток масла при прямолинейном движении шнека в обратном направлении должен дросселироваться электромагнитным пропорциональным клапаном.					
давление	п	Здесь регулируется пропорциональная часть обратного давления при пластификации.					
	И	Здесь регулируется интегральная часть обратного давления при пластификации.					

п	Здесь регулируется дифференциальная часть обратного
д	давления при пластификации.



# 7.32 Экран настроек привязки

На этом экране отображаются все опорные значения, установленные для системы E-Multi.

د کرچ 🛓 Drive Injection not referenced	8 0 rpm 20 638 bar* 465 00 -67.1 mm Default 1 E-Min
BARREI STOPPED NORMAL HRC STOPPED NORMAL E Set Carriage Zero Reference	DRIVE #1 011 MANUAL Preload Pressure - Transducer Voltage Calibration
Carriage Position	Min. Preload Transducer Voltage 2.00 V Max. Preload Transducer Voltage 2.60 V Set Preload Pressure Voltage 2.00 V Actual Pressure Transducer Voltage 2.32 V Required: Set Preload Voltage Barrel Heat Ready Servo Off 6
Injection Axis Reference Screw position Injection Reference Timeout	
Required: Setup Mode Barrel Heat Ready Carriage Calibrated Carriage Retracted	

Рисунок 7-36 Экран настроек привязки

Таблица 7-50 Элементы экрана настроек привязки					
Компонент экрана	Описание				
	Положение каретки	Положение сопла относительно входного отверстия пресс-формы.			
Set Carriage Zero Reference Carriage Position Garriage Contact Force Contact force reached	Контрактное усилие уст.	В левом поле на сером фоне отображается текущее усилие сопла. В правом поле на белом фоне отображается заданное значение контактного усилия.			
Jog Carriage to Touch Position and press 'Set' button Required:	Контактное усилие достигнуто	Это индикатор, подтверждающий, что контактное усилие сопла достигло заданного значения.			
Set Set Barrel Heat Ready	Уст. нулевую точку каретки	Используется во время настройки каретки и отображается только в режиме настройки. Нажмите кнопку, чтобы сбросить положение сопла на 0, когда сопло только касается входного отверстия сопла на пресс-форме.			



# 7.32.1 Экран настроек привязки -

#### продолжение

Таблица 7-50 Элем	Таблица 7-50 Элементы экрана настроек привязки						
омпонент экрана	Описание						
Carriage Position Calibration Nozzie position 0.0 mm	Опции E-Multi Radial и Сервосистемы каретки Данная система координат заменяет систему координат установки нуля каретки, когда установлен узел E-Multi Radial.						
Set Reference Move the carriage to the upper hard-stop. Press 'Set Reference'	Калибровать	Запускает процедуру автоматической калибровки E-Multi Radial.					
Turn on Servo & Press 'Calibrate' button to start calibration. The carriage will move to find mold touch position. Required: Calibrate Setup Mode Serve On	Задать исх. точку	Контроллер должен находиться в режиме настройки. Используйте кнопку F3, чтобы отодвинуть каретку от пресс-формы, пока она не перестанет двигаться. Нажмите кнопку «Задать исх. точку», чтобы установить исходное положение сопла.					
	Предварительно	е давление - калибровка напряжения датчика					
	Минимальное напряжение датчика предварительном нагрузки	Если напряжение датчика давления упадет ниже этого значения, сработает аварийный сигнал. й					
Min. Preload Transducer Voltage     2.00 V       Max. Preload Transducer Voltage     2.60 V       Set Preload Pressure Voltage     2.00 V	Максимальное напряжение датчика предварительной нагрузки	Если напряжение датчика давления в неактивном состоянии поднимется выше этого предела, сработает аварийный сигнал.					
Actual Pressure Transducer Voltage	Установить	Напряжение датчика давления,					
Required:	предварительн	соответствующее 0 давлению					
Set Preford Voltage	ое напряжение	расплава.					
Barrel Head Heady	Фактическое напряжение датчика давлени	Показания напряжения датчика давления в реальном времени.					
	Кнопка установки предварительн ого напряжения	Устанавливает напряжение датчика, соответствующее 0 давлению расплава.					
	Нулевая точка ос	си впрыска					
Injection Axis Reference Screw positionmm	Положен ие шнека	Определяет положение шнека, в котором система переходит в режим выдержки под давлением					
Required: Reference Barrel Heat Ready Carriage Referenced	Кнопка нулевого положения	Нажмите эту кнопку, чтобы автоматически переместить шнек полностью назад, а затем полностью вперед, чтобы проверить ход и сбросить 0 положение шнека. ВНИМАНИЕ! После подтверждения этого выбора переместится узел впрыска. Примечание: Привязка должна выполняться в отсутствие материала в узле подачи, чтобы предотвратить закидорку материалом					

Таблица 7-51 Кнопки контекстного меню экрана настроек привязки				
Luit	<b>Производственный график</b> Настраиваемый вид			
<u>&amp;</u>	Настройки производства			



## 7.33 Экран данных машины

Используется для резервного копирования (сохранения) параметров машины перед обновлением программного обеспечения и восстановления (загрузки) сохраненных параметров машины после обновления программного обеспечения.

<u>ٿ</u>	l					9 0 A 00	rpm 9	#⊳ 1687 bar" Supervisor	19 E-	43¢- Multi
BARREL	STOPPED NO	RMAL		EDRIVE #1	OFFE MANUAL		1000	supervisor	(14)	
Machin	ie data					-				
	Drive se	election	local	V						
										wire.
										-
										-
										1
-									-	
										A.
										L
										<u></u>
										<u> </u>
										-
										<u></u>
	Load	Save	Elackoj	(R)	estore					<u></u>
a	dm II	an an	17 .008	n <b>1 –</b>	C.		1.7	0m	٨	
ไม้	- Att.	##  \	100.	ehor 📘 💻	123	Urs .		<b>TU</b>	<u>4</u>	

Рисунок 7-37 Экран данных машины

Таблица 7-52 Компоненты экрана данных машины				
Компоненты экрана	Описание			
Раскрывающееся меню выбора диска	Место, куда будут сохранены или загружены данные машины.			
Загрузить	Восстанавливает (загружает) параметры машины из ранее сохраненной резервной копии набора данных. Сохраненные наборы данных можно загрузить с CF-карты или USB- накопителя.			
Сохранить	Сохраняет текущие параметры машины в резервный набор данных на CF-карте или USB-накопителе.			
Резервная копия	Создает резервную копию сохраненного файла машины в качестве резервной копии. Эта кнопка доступна только в том случае, если данные машины уже были сохранены.			
Восстановление резервной копии	Восстанавливает сохраненный файл машины. Эта кнопка доступна только при наличии резервной копии.			


### 7.34 Экран мониторинга

#### переменных



#### осторожно!

Изменение системных переменных может привести к неожиданной работе и повреждению контроллера E-Multi, на которое не распространяется гарантия.

Экран мониторинга переменных используется для просмотра и изменения переменных машины (IEC). Пользователь может объединять любые переменные в группы, сохранять, просматривать или изменять значение группы переменных. Этот служебный экран в основном используется для диагностики неисправностей и запуска. Мониторинг переменных включает в себя три раздела (вкладки):

- Выбор переменных, для группировки переменных
- Список переменных, для отображения выбранных переменных
- Результат поиска

#\}	₿¢₿	0 0.0	rpm mm	⊈⊳ 1687 bar® Supervisor	E-Multi
BARREL RUNNING NORMAL HRC RUNNING NORMAL EDRIVE #1 ON AUTO					
Current group: SwOszi Display variable text					
Variableselection List of variables Searchresult					
- 🛨 🗞 AutoCalibration1					<u> </u>
-+ R AutoPurge1					
- H Ra CentralCoordination1					
- 🛨 🗞 CoolingTime1					
-+ Ra CycleTime					
-+ R EasyNet					
- EDrivel					
- t- sv_ConstJog					
- 🛨 🔄 Pressure					
Le Velocity					
tr Output					
rOutputValue					
□ rRamp					
- + 🗄 PreOutput					
n rMinOutput					
+ t- sv_ConstTarget					
I is an Desired					
Group Attributes Insert Search					
	<b>[</b> ]:	ľ	ĽZ,	¢0	

Рисунок 7-38 Экран мониторинга переменных



# Экран мониторинга переменных -

#### продолжение

Таблица	Таблица 7-53 Компоненты экрана мониторинга переменных				
Компоненты экрана	Описание				
Выбор переменной	Отображает все системные переменные в виде дерева. Их можно развернуть, чтобы отобразить все содержащиеся в них переменные, структуры и массивы. При выборе переменных можно выбрать любые переменные для отображения в списке переменных. Кроме того, переменные могут быть организованы в группы.				
Список переменных	Отображает переменные в выбранной группе переменных.				
Результат поиска	В этой области отображается результат поиска. Над результатом отображаются текущий узел устройства и указанный поисковый запрос. Результат поиска сохраняется до следующего процесса поиска.				
Кнопки меню					
Текущая группа	Отображает список доступных групп переменных. Выбор из этого списка обновит переменные, отображаемые на вкладке списка переменных.				
Группа	<ul> <li>Эта кнопка открывает всплывающее меню, в котором можно выбрать следующие функции:</li> <li>Создать: Создает новую группу</li> <li>Удалить: Удаляет текущую выбранную группу</li> <li>Сохранить: Сохраняет текущую выбранную группу</li> <li>Восстановить: Восстанавливает выбранную группу переменных Созданная группа также используется для выбора переменных в Протоколе PDP, Графике PD и Контроле PD.</li> </ul>				
Свойства	Свойства выбранной переменной отображаются в диалоговом окне.				
Вставить	Выбранная переменная добавляется в текущую выбранную группу. Если структура выбрана, с помощью вставки добавляются только базовые элементы следующего уровня этой структуры. Эти переменные будут вставлены в текущую группу.				
Поиск	После выбора элемента (узел машины, конструкция и т.д.), с помощью этой кнопки можно открыть диалоговое окно, в котором можно выполнить поиск системных переменных в выбранном элементе. При этом можно указать имя, подробный текст, краткий текст или единицы измерения искомых переменных (для связи нескольких характеристик используется «AND»). Результат поиска отображается в разделе Результат поиска. Переменные из этого списка можно добавить в группу с помощью кнопки «Вставить».				
Вкладка «Список пере	менных» - Дополнительные поля				
Имя / подробный текст	Здесь отображается имя переменной, включая путь. Если имя переменной длиннее ширины столбца, оно обрезается посередине с помощью "\\". Полное имя отображается в строке состояния при его выборе. Подробный текст отображается при выборе опции «Отображать текст переменной».				
Значение	Отображает значение переменной. Значение можно изменить напрямую.				
Ед. изм.	Единица измерения переменной.				



# 7.35 Экран настроек задержек

Этот экран используется для установки времени задержки для производственной операции. Время задержки, установленное на этом экране, влияет только на ручной и полностью автоматический режим. Эти настройки не влияют на режим настройки.

Inject	
Delay 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.	)s
Decompression	- 3
Delay0.00.0	s Dam
Nozzie	E
Forward delay 0.0 0.0 0.0	]s
MKVG Shift Time	-
Fully Open 0.0 2 Layer 0.5 Close 0.0	
	b
	_
	- 0

Рисунок 7-39 Экран настроек задержек

Таблица 7-54 Компоненты экрана настроек задержек						
Компоненты экрана Описание						
Впрыск: Задержка	Время задержки между достижением усилия каретки и началом впрыска. Если сопло уже располагается впереди, эта задержка все равно будет добавлена. Рекомендуется использовать только с отрывом литника.					
Декомпрессия: Задержка	Время задержки перед отводом сопла от пресс-формы.					
Сопло: Задержка вперед	Здесь указывается время между пластификацией и началом движения сопла вперед.					
Задержка назад	Здесь указывается время между концом впрыска и началом движения сопла назад.					



# 7.36 Экраны настройки калибровки

Эти экраны используются для калибровки датчиков машины, отношения угла поворота сервоприводов к расстоянию и т.д.

Этот экран разделен на следующие вкладки:

- Сопло (только для сервоприводных кареток)
- Впрыск
- Скорость и давление впрыска

В таблице указаны значения отдельных этапов, где они также могут быть изменены вручную. Таблица линеаризации отображается справа.



Рисунок 7-40 Экран настроек калибровки

	Таблица 7-55 Компоненты экрана настроек калибровки						
Компонент ы экрана	Описание						
Сопло	Эта вкладка используется для калибровки обратной связи каретки по фактическому положению каретки.						
Впрыск	Эта вкладка используется для калибровки углового положения двигателя впрыска относительно положения шнека.						
Скорость	Эта вкладка используется для калибровки скорости вращения двигателя шнека относительно скорости вращения подающего шнека.						
Давление впрыска	Эта вкладка используется для калибровки давления впрыска в машине.						
	Точки Lintab Количество точек в таблице линеаризации. (табл. лин.)						

1 - n	После автоматической калибровки значения, определенные в
	процессе, будут автоматически введены в эти поля.
	Все значения могут быть впоследствии изменены путем ручного ввода.



# 7.37 Экран аварийных сигналов

На экране аварийных сигналов отображается список аварийных сигналов, инициированных системой управления, включая статус, время возникновения, класс и описание аварийного сигнала. Аварийные сигналы могут быть подтверждены по отдельности или вместе с помощью панели меню.

45	🎄 Carriage Calib	ration Require	d.		₩ 0 ₩ 00	rpm <	Ør 0 bar	E-Multi
BARREL	STOPPED NORM	AL	7.		1440 010			- Caulting
State	Time	Class		Descript	ion			
A	2/27/14 1:20:16 1	РМ <u>∆</u> 5	Carriage Calibration Red	juired.				
æ	2/27/14 1:20:16	РМ ∆1	Servo motor off					
								-
-								
C	onfirm	Confirm all	Alarm history	Help				
ស៊	# 9	#	w jim			区	00	

Рисунок 7-41 Экран аварийных сигналов



# Экран аварийных сигналов - продолжение

Таблица	7-56 Компоненты экран	на авари	йных сигн	алов	
Компоненты экрана	l				
State Time Class	Description	Стол- бец	Описание		
<u> <u> <u> </u> <u> </u></u></u>	Party interiors, is not Unit, Calend, Intel, Integerstates and in Plate#1 : Servo is not Enabled. not referenced	Состоя	В столбце	отображается пиктограмма	
<u> </u>	Plate#1 : Homing is required	ние	состояния аварийного сигнала.		
<u></u> 166/1322034 PM Δ, EDrive	Plate# 1 is not in Auto Mode. This blocks the F67 Robot /	Δ	Актив- ный	Ожидающий аварийный сигнал	
		$\triangle$	Неактив- ный	Аварийный сигнал сброшен приложением, но еще не принят пользователем	
		X	Подтверж дено	Аварийный сигнал был принят пользователем, но еще не был сброшен приложением.	
		×	Отменено	Аварийный сигнал удален (актуально только для Информационного журнала, см. «Экран информационного журнала»)	
		Столбе	Щ	Описание	
State         Time         Class           ▲         118/03/2006 PM         ▲         Perform	Time         Cluss         Description           Ar         110410220046 PMA         Ar         Entro C - Devel and antidated           Ar         11010220046 PMA         Ar         Entro C - Devel and antidated           Ar         11010220046 PMA         Ar         HILC Ready Methods is not CRI. Check HILC temperatures and ready methods.           Ar         11010220046 PMA         Ar         EDeve Plater 1: Serve is not Crabinal.           Ar         11010220046 PMA         Ar         EDeve Plater 1: Serve is not Crabinal.           Ar         11021022004 PMA         Ar         EDeve Plater 1: Serve is not Crabinal.           Ar         11021022004 PMA         Ar         EDeve Plater 1: Serve is not in Arte Mode. This blocks the EXP Robot.			Дата и время возникновения аварийного сигнала.	
Mail         Mail <t< th=""><th></th><th colspan="2">Разделение классов аварийных сигналов*:</th></t<>				Разделение классов аварийных сигналов*:	
				1 Системная ошибка 2 Ошибка машили	
			2 Ошиока машины 3 Ошибка процесса		
		4 В настоящий момо используется		4 В настоящий момент не используется	
				5 Информация 6 Достигнута точка синхронизации	
		Примеч	ание*:		
		Классы а	аварийных с ения уровня	игналов используются для	
		для сорт аварийн для опре	гировки, филых сигналов ых сигналов еделения се	ътрации или группировки . Это соглашение, используемое рьезности аварийного сигнала,	
		Описан	ие	Текст аварийного сигнала	
Кнопки меню					
Подтвердить	Здесь пользователь може Подтверждаются только т	т подтвер е аварийн	дить аварий ые сигналы	ные сигналы. , которые могут быть	
	приняты пользователем. Если выбран сигнал тревс		าที แบบหวบดอ	тепь не может	
	подтвердить, появляется Можно выбрать несколько	информац аварийн	ционное окно ых сигналов	о с уведомлением. один за другим.	
Подтвердить все	Подтверждение всех ожид Для подтверждения всех а	цающих ав аварийных	зарийных си х сигналов н	гналов. ет необходимости выбирать их.	
История аварийных сигналов	Показывает историю авар	ийных сиг	налов.		
Справка	Эта кнопка вызывает спра аварийного сигнала.	Эта кнопка вызывает справку по аварийному сигналу для выбранной строки аварийного сигнала.			

Руководство по эксплуатации контроллера E-Multi



# 7.38 Экран данных пресс-формы

На этом экране можно сохранять и вызывать (загружать) специальные настройки пресс-формы, такие как настройки перемещения, профиль, заданная температура и другие параметры. В верхней части находится таблица, в которой показаны сохраненные настройки пресс-формы. Запись данных прессформы содержит настройки для профилей, температуры, высоты пресс-формы и т.д.

주 ARREL RUNNING	NORMAL HRC	RUNNING NORMAL		0 rpm 7 168 0.0 mm Supervi WTO	7 bar* (35 isor (12) <u>E-MILLIR</u>
Active mold data				Drive: local	
Comment.	Name	Date	Size	Comment	
		276/13 6.40 PM	108/189		
Loud	Save	Save as	Delete	Remaine	
@ ∰	₩ 4	# w A			

Рисунок 7-42 Экран данных пресс-формы

-	Таблица 7-57 Компоненты экрана данных пресс-формы						
Компоненты эн	крана						
GAVING STOCKED BROWNING	CORNE #1 112 HANKING		Элемент	Описание			
Conserved.	1 mar 1 mar 1		Активные данные пресс- формы	Текущие загруженные настройки пресс- формы.			
			Привод	Выбор диска (локальная компактная флэш-память или USB- накопитель) для сохранения и загрузки настроек пресс-формы.			
			Коммента- рий	Комментарии о текущих настройках пресс-формы.			



# Экран данных пресс-формы - продолжение

•	Таблица 7-57 Компоненты экрана данных пресс-формы					
Компоненты экрана						
Hane utSh	Detr Silve S	Constant	Имя	Название настроек пресс- формы.		
			Дата	Дата создания.		
			Размер файла	Размер файла.		
			Комментарий	Комментарии о настройках пресс- формы.		

#### 7.38.1 Нижние кнопки меню

	Load	Save	Save as	Delete	Rename
ŀ					

Рисунок 7-43 Нижние кнопки меню экрана данных пресс-формы

Таблица 7-58 Кнопки меню экрана данных пресс-формы				
Кнопки меню				
Загрузить	Загружает выбранный файл настроек пресс-формы.			
Сохранить	Сохраняет текущие настройки пресс-формы в файл. Если файл настроек существует, текущие настройки будут записаны вместо ранее сохраненных настроек.			
Сохранить как	Сохраняет текущие настройки пресс-формы в новый файл.			
Удалить	Удаляет выбранный файл настроек пресс-формы.			
Переименовать	Переименовывает выбранный файл настроек пресс-формы.			



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не загружайте стандартный файл настроек пресс-формы E-Multi в систему E-Radial, поскольку пределы профиля могут выходить за рамки нормальных рабочих условий.

В случае, если был загружен стандартный файл настроек пресс-формы, загрузка файла настроек пресс-формы E-Radial приведет к коррекции профиля.



# 7.39 Экран Euromap E67

Этот экран позволяет пользователю контролировать проводной ввод/вывод, который находится между термопластавтоматом, E-Multi и роботом. Доступ к экрану можно получить, нажав кнопку E67 в строке контекстного меню на главном экране.

Cycle Start Trigger Mold Area F Selected Mold C Start delay time Start delay count	Free Setup Closed: ZAG	00 00 s	Force Reject When	Not in Auto	
nputs From IMM E-Stop Pressed 2 Safety Gates Closed 2 IMM in Auto 2 Reject 2 Mold Closed 2 Ejet 1 Bwd 2 Ejet 1 Fwd 2 Core1Pos1 2 Core1Pos2 2 Remote Trigger 1	ZA1/Z	Outputs To IMM Mold Area Free Enable Mold Close	ZA3	Outputs To Robot	

Рисунок 7-44 Экран Еиготар Е67

Таблица 7-59 Компоненты экрана Euromap E67					
Компоненты экрана		Описание			
Euromap and Emulti Start Cycle Trigger Se	lection	Время задержки запуска Задержка между триггерным сигналом от ТПА и началом цикла впрыска E-Multi.			
Cycle Start Trigger Mold Area Free Setup Selected Mold Closed: ZA6 Start delay time 0.0 0.0 s Start delay count 0 0 0		Счетчик задержки запуска: Используется для задержки впрыска E-Multi путем игнорирования триггерного сигнала для указанного количества циклов. Полезно для трансфертного формования, когда полость ТПА остается пустой при первом впрыске.			
		Входные и выходные сигналы: В нижней части экрана представлен обзор сигналов E67. Когда			
Inputs From IMM	Outputs To IMM	Сигнал включен, индикатор горит зеленым.			
E-Stop Pressed	Mold Area Free	Индикаторы могут быть переименованы в			
Safety Gates Closed ZA3/4	Enable Mold Close	соответствии с соглашениями оо именах ПТА или именами вволов/выволов.			
[IMM in Auto] ZB2	Enable Mold Open	Отказ роботу зависит от следующих			
Reject ZAS	Robot Enabled	условий:			
Mold Closed ZA6		1. Если имеется сигнал отклонения от ТПА.			
Mold Opened		«Отслеживание отклонений» и имеется аварийный сигнал E-Multi.			

 Если используется SPC и обнаружена дефектная деталь.



# 7.40 Экран Е67 старого образца

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Отображается только в старых системах.

	HRC STOPPED NORMAL				
uromap and Emulti Start Cycle	Trigger Selection				
ycle Start Trigger Mold Area Fi	ree Setup	Force Reject When Not in Auto			
elected Select.					
tart delay time	0.0 0.0 s			andre	
tart delay count					
nputs From IMM	Outputs To IMM	Inputs From Robot	Outputs To Robot		
E-Stop Pressed ZAT/2	Mold Area Free ZA3	Mold Area Free ZA3	EStop pressed A1/2		
Safety Gates Closed ZA3/4	Enable Mold Close ZA6	Enable Mold Close ZA6	SafetyGate Closed A34	-	
IMM in Auto 782 📒	Enable Mold Open ZA7	Enable Mold Open 7A7	Enable Robot	E67	
Reject ZAS	Robot Enabled 782	Robot Mode 782	Reject As	-	
Mold Closed 7Am	Enable Ejett Bwd 783	Enable Eist 1 Bwd ZB3	Mold Closed A6	- ang	
Mold Opened ZA7	Enable Ejct1 Fwd ZB4	Enable Ejct 1 Fwd Z84	Mold Opened A7	-	
Ejct 1 Bwd 783	Enable Coret Post JZBS	Enable Core1 to Post ZBS	Mold At Mid Aa	- Cr	
Ejet 1 Fwd 💦 284 📕	Enable Core1 Pos2 786	Enable Core1 to Pos 786	Ejet1 Bwd Ba	-	
Core1Pos1 ZBS 📑	Enable Core2 Post 7B7	Enable Core2 to Post ZB7	Elett Fwd B4	A	
Core1Pos2 786	Enable Core2 Pos2 788	Enable Core2 to Post 788	Core1Post BS		
Core2Post 287			Core1Pos2 B6		
Core2Pos2 ZB8			Core2Post B7	-	
Mold at Mid ZAR			Core2Pos2 Ba		
Remote Trigger AT				-	



# Раздел 8 - Техническое обслуживание



#### предупреждение

Перед техническим обслуживанием контроллера обязательно полностью прочтите «Раздел 3 - Техника безопасности».

# 8.1 Очистка экрана ЧМИ

По мере необходимости экран ЧМИ следует очищать влажной мягкой чистой тканью и средством для чистки стекол. Очиститель для стекол следует распылять на ткань, а не на поверхность ЧМИ.

Сенсорный ввод на экране можно временно отключить, нажав кнопку [Блокировка] в нижней части «7.22 Экрана системных настроек» на странице 7-61.

Это отключит ввод с сенсорного экрана на 10 секунд.

Покрытие сенсорного экрана устойчиво к воздействию следующих растворителей:

- Гептан Неэтилированный бензин
- Спирт

• Соляная кислота

Скипидар

• Толуол

• Трансмиссионное масло

• Метилэтилкетон

Ацетон

Поверхность не устойчива к воздействию 40% гидроксида натрия, что приведет к обесцвечиванию экрана в белый цвет.

### 8.2 Профилактическое техническое обслуживание

Таблица 8-1 График профилактического обслуживания				
Профилактическое обслуживание	Частота			
Фильтры вентилятора контроллера	Проверяйте ежемесячно, при необходимости заменяйте			



# 8.3 Проверьте гидравлический контур давления впрыска (предварительное давление)

Контроллер E-Multi использует датчик давления в гидравлическом контуре давления впрыска для контроля давления впрыска во время цикла впрыска. Давление в контуре должно соответствовать техническим требованиям. См. Таблицу 9-4 Руководства по эксплуатации E-Multi для получения технических характеристик для соответствующего размера.

#### 8.3.1 Проверьте предварительное давление масла



#### предупреждение

Не открывайте заглушки отверстий высокого давления. На заглушках отверстий высокого давления установлены пластиковые колпачки для предотвращения случайного открытия.

- 1. Всегда проверяйте с помощью E-Multi предварительное давление при рабочей температуре и давлении неактивного состояния.
- На контроллере нажмите кнопку выбора режима работы и выберите режим настройки. Проверьте светодиод F1. Если он не мигает, нажмите кнопку F1, чтобы перевести контроллер в режим настройки.
- Проверьте положение шнека. Если он находится в положении больше половины хода, переместите шнек в положение половины хода, а затем переместите шнек дальше назад примерно на 25 мм (1,0"). Это приведет к декомпрессии шнека, после чего убедитесь, что значение давления показывает давление холостого хода.
- Проверьте показания давления на контроллере. Если давление ниже нижнего предела, необходимо повторно заправить контур высокого давления с помощью комплекта заливки масла E-Multi.
- 5. Перейдите на страницу настроек шнека. Убедитесь, что фактическое напряжение находится в допустимых пределах. См. Технические требования для соответствующего размера.



# 8.4 Регулировка выступа сопла - автоматическая регулировка

#### 8.4.1 Калибровка исходного положения каретки



#### предупреждение

Данная процедура требует визуального осмотра машины в процессе ее перемещения. Используйте защиту для глаз.



#### ВАЖНО!

Для правильной калибровки убедитесь, что выступ сопла установлен правильно.

При первой установке E-Multi и при его переносе на новую машину с другой пресс-формой необходимо настроить исходное положение каретки и контактное усилие.

#### 8.4.2 Ручная калибровка

- 1. Переведите E-Multi в режим настройки.
- 2. Перейдите на страницу настроек исходной точки.
- 3. Переместите каретку вперед, пока сопло не коснется впускного отверстия коллектора.
- 4. Выберите «Установить» на экране.

Set Carriage Zero Reference	
Carriage Position	3.600 mm
Spring rate	1 kN
Contact force Set	4 3 kN
Contact force reached	
Jog Carriage to Touch Posi	tion and press 'Set' button
	Required:
Set	Setup Mode

- 5. Нажмите кнопку [F4] на контроллере, чтобы увеличить контактное усилие сопла. Продолжайте нажимать до тех пор, пока двигатель не перестанет двигаться и значение в поле «Контактное усилие уст.» не перестанет увеличиваться. Значение в поле это максимальное контактное усилие, которое может быть создано при текущей настройке.
- Коснитесь поля ввода «Контактное усилие уст.» (поле справа), чтобы установить желаемое контактное усилие сопла. Стандартная настройка составляет 25-50% от максимального значения, наблюдаемого в предыдущем шаге.
- 7. Переведите контроллер в ручной режим.
- 8. При помощи кнопки [F3] отодвиньте сопло от пресс-формы, пока не появится зазор.
- Нажмите и удерживайте кнопку [F4], чтобы переместить сопло в сторону пресс-формы до упора.
   Убедитесь, что контактное усилие равно или немного превышает заданное значение, выбранное в шаге 6.



#### 8.4.3 Автоматическая калибровка

- 1. Переведите контроллер в режим настройки.
- 2. Убедитесь, что нагреватели цилиндра находятся при рабочей температуре.
- 3. Нажмите кнопку [Запуск] привязки.

Если сопло отрегулировано надлежащим образом, процедура завершится, и на графике положения наконечника сопла он будет отображаться в зеленой области.

Если сопло отрегулировано неправильно, каретка переместится в заданное положение и попросит оператора отрегулировать сопло с помощью винта ручной регулировки. После завершения регулировки снова нажмите кнопку **[Запуск]**, чтобы снова запустить процедуру калибровки.

	Image: Second state     Image: Second state       Imag
BARREL RUNNING NORMAL HRC RUNNING NORMAL ED	RIVE #1       ON       AUTO         Preload Pressure - Transducer Voltage Calibration
Injection Axis Reference Screw position Injection Reference Timeout	Servo Off
Required: Setup Mode Barrel Heat Ready Carriage Referenced Carriage Referenced	

Рисунок 8-1 Регулировка выступа сопла - модели с радиальной и сервосистемой каретки



#### 8.5 Привязка оси впрыска



#### осторожно!

Процедура привязки оси впрыска проверяет ход впрыска, перемещая шнек полностью назад, а затем полностью вперед.

Привязка не будет выполнена, если шнек не может достичь полного хода.

- 1. Контроллер должен находиться в режиме настройки с включенным нагревом до рабочей температуры, при этом каретка должна быть привязана к исходной точке и выдвинута из пресс-формы.
- 2. Перейдите на страницу настроек шнека.
- 3. В нижнем левом углу нажмите кнопку «Исходная точка».
- 4. Подтвердите появившееся диалоговое окно.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

После подтверждения диалогового окна ось впрыска автоматически переместится.

 Подождите, пока шнек полностью переместится назад, а затем полностью вперед. Привязка завершена, когда положение шнека составляет чуть менее 0.





#### 8.6 Обслуживание и ремонт контроллера



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда отключайте контроллер от источника питания, прежде чем открывать узел для проверки или замены предохранителей.

#### 8.6.1 Запасные части

*Mold-Masters* не предполагает, что вам потребуется ремонтировать какие-либо детали контроллера на уровне платы, кроме предохранителей. В маловероятном случае выхода из строя какой-либо платы мы обеспечиваем отличный ремонт и замену для всех наших клиентов.

#### 8.6.2 Очистка и осмотр



#### осторожно!

Необходимо проверить внешние кабели, чтобы убедиться в отсутствии повреждений гибкого кабелепровода, вилок или розеток. Если гибкий кабелепровод был поврежден или имеются оголенные жилы, необходимо заменить оплетку проводов.

Каждая среда в той или иной степени подвержена загрязнению, поэтому необходимо регулярно проверять фильтры вентилятора (рекомендуется ежемесячно).

Если фильтры забиты, их необходимо заменить. Сменные фильтры можно получить в *Mold-Masters*. Укажите тип модели и год выпуска.

Любую излишнюю пыль, попавшую в электрошкаф, можно удалить небольшой щеткой и пылесосом.

Если оборудование подвержено вибрации, мы рекомендуем при помощи изолированной отвертки проверить, не ослаблены ли клеммы.



#### 8.7 Обновление программного обеспечения

Нет необходимости отправлять вашу систему управления обратно на завод *Mold-Masters* для обновления. Вместо этого оно по запросу будет отправлено вам в виде одной компактной флэш-карты, которую может прочитать ваш контроллер. Следующие инструкции описывают процедуру обновления.

Прежде чем выполнять какие-либо обновления, *Mold-Masters* рекомендует всегда дождаться, когда ваш контроллер будет свободен. Это гарантирует, что в случае сбоя, например, ошибки, или прекращения подачи электроэнергии в критический момент, нормальное производство не пострадает.

#### 8.7.1 Сохранение данных пресс-формы



#### осторожно!

Рецепты и данные машины хранятся на компактной флеш-карте. Перед обновлением программного обеспечения важно сохранить данные машины и пресс-формы.

1. Вставьте флешку в USB-порт, расположенный на боковой панели контроллера.





#### ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы данных пресс-формы должны быть активны (загружены), прежде чем их можно будет сохранить. Будет сохранен только активный файл. Каждый дополнительный файл, который необходимо сохранить, необходимо активировать (загрузить) перед сохранением.

- Загрузите файл данных пресс-формы для сохранения. Если файл данных пресс-формы, который требуется сохранить, уже загружен, перейдите к шагу 4.
- Выберите «Локальный» в раскрывающемся меню «Диск:». Выберите нужный файл, затем нажмите кнопку «Загрузить».
   Когда файл станет активным, в окне сообщения отобразится «Загрузка завершена». В верхней части экрана отображается имя активного файла данных пресс-формы.



#### Сохранение данных пресс-формы - продолжение

4. Перейдите к экрану данных пресс-формы.



- 5. В раскрывающемся меню «Диск:» выберите USB0.
- 6. Нажмите кнопку «Сохранить», чтобы сохранить активный файл данных пресс-формы (как показано в верхней части экрана) на USB-накопитель.
- Повторите эту процедуру для каждого файла данных пресс-формы, который необходимо сохранить.

#### 8.7.2 Сохранение данных машины

1. Вставьте флэш-карту в USB-порт, расположенный на боковой панели контроллера.



2. Перейдите к экрану данных машины.

\$	ap,	•	bê
4	8		46
			4
8	ILC.	2	
-	4		<u>ور</u>
	.3	0	V



#### Сохранение данных машины - продолжение

- 3. В раскрывающемся меню «Диск:» выберите USB0.
- 4. Нажмите кнопку «Сохранить данные машины».
- 5. Нажмите кнопку «Резервное копирование данных машины».
- 6. Извлеките USB-накопитель. На другом компьютере проверьте, что файлы данных пресс-формы и машины сохранились на USB-накопителе.

#### 8.7.3 Установка нового программного обеспечения

- 1. Выключите контроллер, следуя инструкциям главы «6.3 Включение» на странице 6-2.
- 2. Извлеките имеющуюся компактную флэш-карту.
  - Компактная флэш-карта расположена в верхней части ПЛК. В верхней части ПЛК, рядом со слотом для карты, имеется черный язычок. Нажмите на заднюю часть язычка, чтобы извлечь компактную флэш-карту из держателя.



- 3. Установите новую компактную флэш-карту разъемом вниз. Карта и слот соответствуют друг другу по форме, и карта должна легко вставляться в слот. Не прилагайте усилий к карте в случае затруднений при ее введении. Карта установленаправильно, если верхняя часть карты находится на одном уровне с верхней частью ПЛК.
- Вставьте USB-накопитель с файлами резервных копий данных машины и прессформы.





# Установка нового программного обеспечения -

#### продолжение

- 5. Включите контроллер, следуя инструкциям главы «6.3 Включение» на странице 6-2.
- 6. Войдите под учетной записью Супервизора.
- 7. Перейдите к экрану данных машины. В раскрывающемся меню выберите «USB0», затем нажмите кнопку «Загрузить данные машины».



8. Перейдите к экрану «Данные пресс-формы». В раскрывающемся меню выберите «USB0», затем нажмите кнопку «Загрузить данные пресс-формы».



9. Перейдите на страницу настройки нагрева. Следуйте приведенной ниже последовательности нажатия кнопок, чтобы выбрать кнопку «Автообнаружение».



#### Установка нового программного обеспечения продолжение

a) Нажмите кнопку «Настройки температуры цилиндра».



b) Нажмите кнопку «Настройка контроля ГКС».



с) Нажмите кнопку «Автообнаружение»

	And Long Long	State State					10 Mar 10	100
	Land Street Scient	Station and		and the second second			and the second se	
-			1.111		1		All a designed and	- myorotti
1	Carrier.	-	Example 1	FINTER	1		FOR EASILIES	COLUMN THE R
	Hannell	-	Research in the		14		No. 6 desiders	
1	Color	HACE	11010	INCOME.	1		ANNUAL OF	www.urr
	Barrill	1	Barral 3	Hurmal			bis Mester	144
-13	Den	No. of Concession, Name	14.05	OCCUPITIE	STOREM	10001	IN DESCRIPTION OF	Western
	Host Unent 8	NUMBER OF						
-4	0.01	NAME OF COLUMN	ALL AND	1010704	2 Told Mar	LOOST	DESCRIPTION	WWW
	Heat Usedd	10						
1	1976	the state	ALMS .	1010708	STANDEN	10/06051	ARGINER	WWHIT:
	Hold Unsettin							
	Left.	RACK.	ALDAS	TC OPEN	STARDER.	10001	<b>ENVETCH</b>	WWWEN?
-12	First Disected	- H						
	TVPI	HIER	ACAS	1010/0414	11000100	HOOST	MASTER	www.eo
	Seet UsedS	THE BUILT						
	IN IT	NUMBER OF	2008	IC OVER	Treasurery	100051	to contract	WWWEIT
_4	Two City and	and the second						
-	Intlinett	nace.		The second second	Strend of the		HAGHTER	- munter i
	IN CONTRACTOR	-	10 10 10	are conclu	TRADES	In solution	ALC: NO.	- Martine and
	Hart Manual	-marce			ALC: NO.	- Contract		
2	Development	-	-	In carl of	ET ALTON	ALC: NO.	DAMAGE	

10.

После завершения последовательности автоматического определения, выключите контроллер, следуя инструкциям пункта «6.4 Выключение» на странице 6-2.

11. Включите контроллер, следуя инструкциям пункта «6.3 Включение» на

## ПРИМЕЧАНИЕ



Контроллеры E-Multi поддерживают только USB-накопители отформатированные в FAT или FAT32. USB-накопители, отформатированные в NTFS, HFS (+) или EXT, работать не будут.

странице 6-2, чтобы завершить обновление программного обеспечения.



# Раздел 9 - Устранение неисправностей



#### предупреждение

Перед поиском и устранением неисправностей контроллера обязательно полностью прочтите «Раздел 3 - Техника безопасности».

# 9.1 Проверка электросхемы термопары

Система контроллера имеет функции контроля характеристик термопары.

- Работающая термопара будет показывать реальную температуру, в зависимости от окружающей среды, в которой она находится. Неисправные термопары будут показывать -100°С на контроллере.
- Если термопара ведет себя как неисправная, следует проверить термопару на траверсе или разъеме горячеканальной системы. Термопары должны показывать выходные сигналы, аналогичные тем, которые находятся в той же области. Если выходной сигнал существенно отличается, замените термопару.
- Если новая термопара показывает -100°С, вероятно, имеется проблема с проводкой. Проверьте проводку и соединения.

# 9.2 Проверка целостности цепи нагревателя

Для этой процедуры требуется доступ к разъему нагревателя. Выключите машину, после чего отсоедините кабель нагревателя.

- 1. Проверка нагревателей производится с помощью мультиметра для измерения сопротивления.
- 2. Нагреватели подключаются к разъему попарно в соответствии со схемой подключения.
- Проверка сопротивления на контактах должна показать около 48 Ом для нагревателя мощностью 1000 Вт и 96 Ом для нагревателя мощностью 500 Вт.
- 4. Показание 0 Ом указывает на короткое замыкание нагревателя, а значение бесконечности указывает на обрыв в схеме нагревателя.

# 9.3 Проверка выходного сигнала датчика

Функция датчика проверяется автоматически каждый цикл. Если датчик неисправен, на контроллере отобразится аварийный сигнал.

# 9.4 Проверка клапана вибратора

- Вибратор работает каждый цикл при вращении подающего шнека. Если вибратор не движется, проверьте давление воздуха в вибраторе, закрыв воздушный игольчатый клапан и отсоединив воздуховод от стороны подачи клапана.
- Медленно откройте игольчатый клапан и проверьте давление воздуха в линии подачи. Если давление отсутствует, проверьте пневматическое соединение с машиной. При наличии давления, закройте клапан, снова подсоедините воздуховод к клапану и откройте клапан.



#### Проверка клапана вибратора - продолжение

- Далее проверьте механическую функцию, отсоединив воздуховод от электромагнитного клапана на траверсе и подав сжатый воздух в трубу. Если вибратор работает правильно, он должен начать вибрировать при подаче сжатого воздуха.
- 4. Если вибратор работает, снова подсоедините воздуховод к клапану и отсоедините кабель клапана. Подайте напряжение 24 В постоянного тока на контакт 1 и 0 В постоянного тока на контакт 2. Клапан должен открыться, и вибратор должен начать вибрировать. Если клапан не двигается, замените клапан заведомо исправным.

# 9.5 Проверка температуры серводвигателя

Предупредительные и аварийные температуры двигателя являются заводскими настройками, которые может изменить только технический специалист *Mold-Masters*. Значения по умолчанию:

Температура, при которой появляется предупреждение: 75°C Температура, при которой срабатывает аварийный сигнал: 80°C

Контроллер E-Multi автоматически отключает двигатели при достижении аварийной температуры. Температуру двигателя можно контролировать в режиме реального времени на «Экране мониторинга привода» на странице 7-74.

Аварийные сигналы температуры двигателя, показанные ниже, можно увидеть на «Экране аварийных сигналов» на странице 7-86.

	3/29/14 7 S6 32 PM	•	inject il kloter Temperature is within alarm limits. Serves will be shut off. Check motor.			
2	1200242002000000	A .	Policy Infantion and enformance			
\$	525/14 7:47:24 PM	Δ,	Carriage not referenced. Carriage must be referenced before tarring Serve On.			
¢.	5880147.98284PM	Δ,	mergency stop 1 pressed			
2	529/14 7 x87 25 PM	Δ,	Serve mater off			
1	SI28/14 7:47 23 PM	$\Delta_i$	Not Runnier is not up to Temperature. Check Hot Runner Settings.			
2	\$28/14 2 str 23 PM	Δ,	Gate is Opened! Close Gate to operate Ektaltil,			
2	528/14 7:47:23 PM	$\Delta_1$	EMultiEmergency Stop is Pressed			
.0.1	Motor Temperature is wi	thin alun	n Bailts. Servos will be shut off. Chuck motor.			

Рисунок 9-1 Экран аварийных сигналов с аварийным сигналом температуры двигателя

### 9.6 Устранение неполадок в системе управления

Система управления имеет несколько функций, которые обеспечивают раннюю диагностику неисправностей в системе управления.

Если система обнаруживает какие-либо неисправности, она отображает сообщение об ошибке на экране аварийных сигналов.

Если система обнаруживает отклонение от нормы, она отображает предупреждающее сообщение на экране аварийных сигналов.

См. «Таблицу 9-1 Сообщения об ошибках и предупреждения» на странице 9-3. и «Таблицу 9-2 Предупреждения встроенного контроллера ГКС» на странице 9-4.



# 9.6.1 Сообщения об ошибках и предупреждения

Любое из сообщений из Таблицы 9-1 или Таблицы 9-2 может отображаться в строке индикации неисправности.

	Таблица 9-1 Сообщения об ошибках и предупреждения							
Сообщение об ошибке	Причина	Действие						
АВТО	Контроллер обнаружил неисправность термопары и автоматически переключил эту зону в ручной режим. Он использует записанные настройки для поддержания температуры в зоне. (Примечание: это булет вилно, топько е	Проверьте, имеются ли отсоединенные термопары от инструмента до контроллера.						
	режим)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
ОШИБКА!	В этой зоне повышения температуры не обнаружено.	Проверьте проводку термопары, возможно, ее необходимо поменять местами. Может быть неисправна проводка нагревателя или обрыв цепи элемента.						
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	Предохранитель для этой зоны неисправен. <b>Примечание</b> : предохранитель может выйти из строя только из-за внешней неисправности контроллера. Перед заменой предохранителя определите и устраните неисправность.	Замените предохранитель на предохранитель того же номинала и типа, то есть предохранитель нагрузки с высоким током отключения. Перегоревший предохранитель находится либо на плате управления, либо на внешнем симисторном модуле (если установлен).						
ЗАЗЕМЛЕНИЕ	Система обнаружила замыкание на землю.	Проверьте проводку нагревателя на наличие низко-импедансного тракта к земле.						
ПОМОЩЬ	Системный сбой	Свяжитесь с <i>Mold-Masters</i> Systems.						
ВЫСОКИЙ	Датчик расхода воды обнаружил высокий расход.	Убедитесь, что система охлаждающей воды не имеет						
НИЗКИЙ	Датчик расхода воды обнаружил низкий расход.	закупорок или протечек.						
линия	Импульсы синхронизации сетевого питания не принимаются.	Проверьте проводку питания на наличие всех трех фаз.						
НАГРУЗКА	Нет нагрузки на эту зону. Происходит только в ручном режиме с обратной связью, когда ток установлен заранее. Цепь измерения тока не обнаружила протекание тока; поэтому зона обозначается как без нагрузки.	Отключите питание системы и проверьте соединения между контроллером и нагревателями инструмента. Также проверьте нагреватель на отсутствие обрывов.						
ПРЕВЫШЕНИЕ	Зона RTD обнаружила температуру выше 99°С.	Проверьте проводку, чтобы убедиться в отсутствии неисправности. Убедитесь, что не установлен другой RTD.						
N/Z	Плата контроллера в этом положении стойки не отвечает.	Проверьте плату на наличие неисправностей.						
HET	Похоже, что для платы не выбран тип зоны.	Возникла проблема со связью. Попробуйте заменить плату контроллера						



Таблица 9-1 Сообщения об ошибках и предупреждения		
Сообщение об ошибке	Причина	Действие
ΠΕΡΕΒ	Плата обнаружила необычный вход на клемме термопары, который указывает на короткое замыкание или перевернутое положение термопары.	Если сигнал <b>ПЕРЕВ</b> не исчезнет, следует выключить контроллер и изучить проблемную зону.
		Также можно подчинить проблемную зону нормально работающей зоне, пока у вас не появится время на устранение неисправности.
Τ/Π	Обнаружен обрыв в схеме термопары.	Для немедленного восстановления можно подчинить эту зону управления соседней зоне или переключиться на управление без обратной связи. Позже проверьте, не перегорел ли входной предохранитель на плате управления, или, если предохранитель исправен, замените термопару.
СИМИСТОР (TRC)	Неисправность симистора. Может возникнуть только в ручном режиме и в автоматическом режиме, когда ток устанавливается вручную. Если, например, выходной ток симистора выше заданного значения, контроллер пытается снизить выход до требуемого уровня. Если он выходит из строя, возможно, вышел из строя симистор, и он обозначается как неисправный.	Проверьте токовый выход на канале. Если симистор вышел из строя, верните его в <i>Mold- Masters</i> для ремонта.

Таблица 9-2 Предупреждения встроенного контроллера ГКС		
Предупреждение	Отклонение от нормы	
РУЧН	Зона управления находится в ручном режиме.	
S #	Зона подчинена другой зоне управления, где # представляет номер этой зоны, то есть S 2 означает, что зона подчинена Зоне 2. В обе зоны подается одинаковая мощность. На странице отображения заданное значение, отображаемое в выбранной зоне, соответствует значению в подчиненной зоне.	
TECT	Отображается, когда зона находится в режиме диагностической проверки.	
ПРЕДУП	Данное сообщение появляется, если во время процедуры проверки обнаруживается температурное взаимодействие между зонами.	
ОТКАЗ	Испытуемая зона вышла из строя.	
OK	Зона прошла проверку.	



# Указатель

#### A

Пиктограммы активного движения 7-5

#### Б

Блокировка 3-10

Символы безопасности Общее описание 3-8

#### В

Экран настроек выдержки 7-16

Привязка оси впрыска 8-5

Экран настроек впрыска 7-13

Экран настроек возврата 7-18

Информация о выпуске, Документ 1-1

Проверка клапана вибратора 9-1

# Г

Терморегулятор ГКС 7-26

#### Д

Проверка выходного сигнала датчика 9-1

#### Е

Управление E-Drive 7-37

Экран Euromap E67 7-84, 7-85

# К

Экран настроек запорного клапана 7-43

#### Μ

Экран мониторинга 7-27 Экран технических характеристик машины 7-53, 7-54

#### Η

Проверка целостности цепи нагревателя 9-1

Установка нового ПО 8-9

#### 0

Экран основных настроек 7-53, 7-54 Экран обзора 7-9 Обслуживание и ремонт контроллера 8-6

### П

Данные пресс-формы 7-82 Экран протокола данных процесса (PD) 7-51

Экран производственных графиков 7-45 © 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.

# С

Пиктограммы состояния 7-5

Интерфейс сенсорного экрана 7-3, 7-37, 7-39, 7-45

#### У

Кнопки управления, расположенные на шкафу 7-2 Экран утилит 7-35 Устранение неполадок в системе управления 9-2

# Ц

Настройки температуры цилиндра - Тип Keba 7-21, 7-22 Настройки температуры цилиндра – Экран Mold-Masters 7-23 Э

Панель экранных кнопок навигации 7-6

Экранные кнопки навигации 7-6



#### СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

**КАНАДА (Международный ГО)** тел: +1 905 877 0185 e: canada@moldmasters.com

#### ЮЖНАЯ АМЕРИКА

**БРАЗИЛИЯ (Региональный ГО)** тел: +55 19 3518 4040 e: brazil@moldmasters.com

**ЕВРОПА ГЕРМАНИЯ (Региональный ГО)** тел: +49 7221 50990 e: germany@moldmasters.com

**ИСПАНИЯ** тел: +34 93 575 41 29 e: spain@moldmasters.com

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

ИНДИЯ ИНДИЯ (Региональный ГО) тел: +91 422 423 4888 e: india@moldmasters.com

#### АЗИЯ

**КИТАЙ (Региональный ГО)** тел: +86 512 86162882 e: china@moldmasters.com

**ЯПОНИЯ** тел: +81 44 986 2101 e: japan@moldmasters.com

www.moldmasters.com

**США** тел: +1 248 544 5710 e: usa@moldmasters.com

**МЕКСИКА** тел: +52 442 713 5661 (отдел продаж) e: mexico@moldmasters.com

**ВЕЛИКОБРИТАНИЯ** тел: +44 1432 265768 e: uk@moldmasters.com

**ПОЛЬША** тел: +48 669 180 888 (отдел продаж) e: poland@moldmasters.com

**ТУРЦИЯ** тел: +90 216 577 32 44 e: turkey@moldmasters.com **АВСТРИЯ** тел: +43 7582 51877 e: austria@moldmasters.com

чешская республика

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

ИТАЛИЯ

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

**КОРЕЯ** тел: +82 31 431 4756 e: korea@moldmasters.com **СИНГАПУР** тел: +65 6261 7793 e: singapore@moldmasters.com

© 2020 Mold-Masters (2007) Limited. Все права защищены.