

1	Описание системы управления	3
1.1	Назначение системы управления	3
1.2	Технологические (эксплуатационные) характеристики.....	4
1.3	Технические характеристики.....	5
1.4	Состав системы управления.....	6
1.4.1	Пульт оператора.....	6
1.4.1.1	Дискретный вход.	7
1.4.1.2	Дискретный выход 24 В.....	7
1.4.1.3	Дискретный высоковольтный выход.....	8
1.4.1.4	Выход управления силовыми ключами.....	8
2.	Меры безопасности	9
3.	Монтаж системы управления на машине и подготовка к работе	10
3.1	Монтаж системы управления.....	10
3.2	Монтаж внешних связей	10
3.3	Подготовка системы управления к работе.	10
4	Работа с системой управления	11
4.1	Описание пульта оператора	11
4.1.1	Назначение пульта оператора	11
4.2.1	Описание кнопок клавиатуры пульта оператора	11
4.2.1.1	Цифровые кнопки	11
4.2.1.2	Кнопки включения/выключения нагревателей, просмотра текущего счетчика циклов, сброса текущего счетчика циклов.....	11
4.2.1.3	Кнопки выбора режимов работы, остановки цикла.....	12
4.2.1.4	Кнопки переключения экранов, выбора, ввода, отмены настроек...	12
4.2.1.5	Технологические кнопки управления гидравлическим прессом	12
4.2.1.6	Кнопки запуска цикла, управления мотором насоса, аварийный подъем ползуна, ключ.....	13
4.2	Включение мотора	14
4.3	Остановка технологических операций и выключение мотора	14
4.4	Аварийный подъем ползуна	14
4.5	Включение/выключение нагревателей	14
4.6	Режимы работы	14
4.6.1	Работа в режиме НАЛАДКА.....	15
4.6.2	Работа в режиме РУЧНОЙ.	15
4.6.3	Работа в режиме ПОЛУАВТОМАТ.....	15
4.6.5	Режим «Сбой цикла»	16
4.6.6	Ключ	16
4.7	Описание интерфейса пользователя	16
4.7.1	Меню интерфейса при старте системы.....	16
4.7.2	Главное меню интерфейса при работе прессы.....	17
4.7.3	Меню «Температура»	18
4.7.3.1	Подменю «включение нагревателей»	19
4.7.3.2	Подменю «Выключение нагревателей».....	20
4.7.3.3	Подменю «Включение охладителей»	20
4.7.3.4	Подменю «Выключение охладителей»	20

4.7.4 Меню «Время»	21
4.7.4.1 Подменю «Выдержка под давлением»	21
4.7.4.2 Подменю «Контрольное время закрытия»	22
4.7.4.3 Подменю «Контрольное время раскрытия»	23
4.7.4.4 Подменю «Время включения мотора».....	24
4.7.4.5 Подменю «Пауза толкателей».....	24
4.7.5 Меню «Параметры»	25
4.7.5.1 Подменю «Количество ходов толкателя».....	25
4.7.5.2 Подменю «Выключение двигателя»	26
4.7.5.3 Подменю «Световой барьер».....	27
4.7.6 Меню «Настройки»	28
4.7.6.1 Подменю «Загрузить настройки»	28
4.7.6.2 Подменю «Сохранить настройки»	29
4.7.6.3 Подменю «Настройки по умолчанию».....	30
4.7.7 Меню «Тесты»	31
4.7.7.1 Подменю «Тест дискретных входов»	31
4.7.7.2 Подменю «Тест дискретных выходов»	32
4.7.7.3 Подменю «Тест дискретных выходов (циклический)».....	32
4.7.7.4 Подменю «Тест клавиатуры».....	33
Приложение 1.....	34
Габаритные и соединительные размеры системы	
управления	34
Приложение 2.....	35
Назначение и расположение контактов разъемов системы	
управления.	35
Гарантийные обязательства	36

1 Описание системы управления

1.1 Назначение системы управления

1.1.1 Система управления гидравлическим прессом ИСР-01 (далее система управления) предназначена для :

- Ø управления рабочим циклом гидравлических прессов и дополнительного оборудования;
- Ø автоматического регулирования температуры прессформы.

Система управления состоит из пульта управления который встраивается в электрошкаф станка.

Условия эксплуатации системы:

- Ø температура окружающей среды от 0 до +45 °С;
- Ø атмосферное давление от 70 до 107 КПа;
- Ø относительная влажность воздуха 60 ± 20 % в невзрывоопасной среде, не содержащей пыли и активных веществ в концентрациях разрушающих металл и изоляцию.

Степень защиты лицевой панели пульта оператора – IP34.

Хранение и транспортирование системы управления допускается при температурах от -25 °С до +55 °С, с последующей выдержкой в нормальных условиях не менее 24 часов.

1.1.2 Сфера применения системы управления – гидравлические пресса и другое технологическое оборудование.

1.2 Технологические (эксплуатационные) характеристики

- Ø 3 режима работы – наладочный, ручной, полуавтоматический.
- Ø При работе системы на индикаторе отображается следующая информация:
 - наименование выполняемой операции;
 - значение таймера, температура прессформы;
 - при нажатии на кнопку «Показать количество текущих циклов» отображается текущий счетчик циклов.
- Ø Неправильные действия оператора блокируются с выводом сообщения на экран о причине блокировки;
- Ø При сбое (остановке, отказе) на экран выводится информация о причине сбоя (остановки, отказа);
- Ø Фиксация причин сбоев, остановок и отказов до вмешательства оператора;
- Ø «Не обнуляемый» счетчик количества прессований;
- Ø Возможность сохранения настроек технологических параметров – до 20 вариантов настроек пресса (различные режимы прессования, прессформы, материалы)
- Ø Контроль последовательности срабатывания путевых датчиков во время выполнения операций и остановка цикла при нарушении последовательности срабатывания.
- Ø Программируемое количество подпрессовок, ходов толкателя, время подпрессовок, время выдержки под давлением.
- Ø Функции тестирования системы (входы, выходы).
- Ø Возможность работы с выключением двигателя при выдержке под давлением.
- Ø Два канала терморегулирования. Возможность управления как нагревателем так и охладителем.
- Ø Возможность подключения датчика давления для более «гибкой» настройки давления выдержки и подпрессовок.
- Ø Возможность объединения систем управления в сеть для контроля с одного места (ПЭВМ) за работой каждого пресса, просмотра и изменения настроек для каждого из прессов.
- Ø Расширяемость системы – позволяет подключать дополнительные устройства и модули.
- Ø Программное обеспечение системы управления может быть заменено непосредственно на станке.

1.3 Технические характеристики

Система управления гидравлическим прессом ICP-01 имеет такие технические характеристики:

Питание системы управления:

- Ø Напряжение питания системы управления – постоянное 24 В.
- Ø Допустимое напряжение питания блоков системы – постоянное от 18 до 32 В (допускается использование переменного напряжения амплитудой не более 32В).

Дискретные входы:

- Ø Количество дискретных входов – 16.
- Ø Входное напряжение логического 0 на входе - 0 от 4 В
- Ø Входное напряжение логической 1 на входе – от 17 до 30 В.
- Ø Частота опроса входов – 300 Гц.
- Ø Индикация состояния входа – светодиодная

Дискретные выходы 24 В:

- Ø Количество дискретных выходов – 12.
- Ø Тип ключа – интеллектуальный ключ PROFET.
- Ø Максимально допустимый ток нагрузки – 2 А.
- Ø Максимальное напряжение питания выхода – 34 В.
- Ø Индикация включения выхода – светодиодная.
- Ø Защита от короткого замыкания в нагрузке – есть.

Дискретные высоковольтные выходы:

- Ø Количество дискретных выходов – 6.
- Ø Тип ключа – симисторный.
- Ø Максимально допустимое напряжение – 300 В
- Ø Максимально допустимый средний ток выхода – 3А.
- Ø Индикация включения ключа – светодиодная.
- Ø Гальваническая развязка – есть.

Выходы управления силовыми ключами:

- Ø Количество выходов управления силовыми ключами – 2.
- Ø Максимально допустимое напряжение – 300 В.
- Ø Максимально допустимый средний ток выхода – 150 мА.
- Ø Тип ключа – оптосимистор.
- Ø Гальваническая развязка – есть.

Аналоговый вход датчика температуры

- Ø Количество аналоговых входов – 2.
- Ø Тип датчика – Pt100 (возможен другой – согласовывается при заказе)
- Ø Схема включения датчика Pt100 – четырех проводная.
- Ø Точность поддержания температуры - $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Ø Гальваническая развязка измерительных цепей – есть.
- Ø Алгоритм регулирования – двухпозиционный.

1.4 Состав системы управления

Система управления (рисунок 1) состоит из пульта оператора

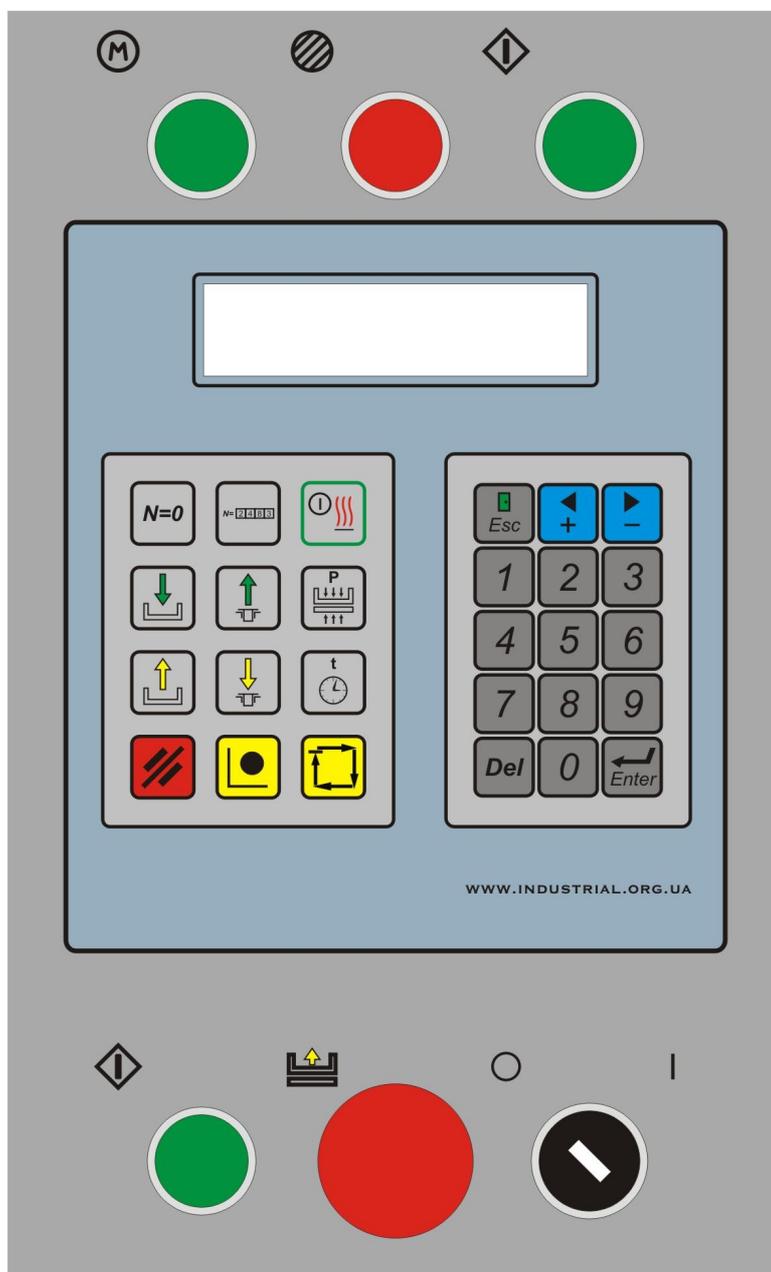


Рисунок 1

Также система управления комплектуется следующими компонентами:

Разъемы.

Блок питания или модуль силовой полупроводниковый.

Инструкция по эксплуатации

1.4.1 Пульт оператора.

Пульт оператор содержит символьный ЖКИ разрешением 2x16 (2 строки по 16 символов), клавиатуру (цифровая, технологическая), 2 кнопки «Пуск цикла», кнопку «Пуск мотора», кнопку «Стоп мотора», кнопку «Аварийный подъем ползуна», ключ. Конструктивно пульт оператора выполнен в виде панели, с задней стороны которой на-

ходится клавиатура и процессорная плата. Пульт оператора врезается в электрошкаф станка.

Пульт оператора предназначен для приема и сохранения команд и настроек оператора, управления дискретными выходами и выходами силовых ключей, сбора данных с дискретных и аналоговых входов, обмена данными с другим оборудованием посредством канала RS485 и отображения информации о состоянии пресса на ЖКИ.

Клавиатура пульта оператора служит для ввода технологических параметров и настроек, а также для управления механизмами машины во время наладки и во время работы.

1.4.1.1 Дискретный вход.

Процессорная плата содержит 16 дискретных входов. Они предназначены для передачи состояния конечных выключателей пресса в микроконтроллер.

Каждый дискретный вход содержит светодиод для индикации состояния входа. Схема дискретного входа представлена на рисунке 2

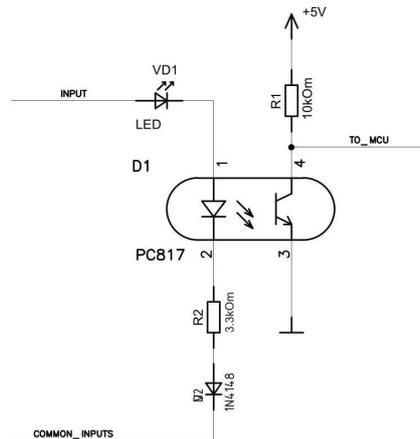


Рисунок 2

1.4.1.2 Дискретный выход 24 В.

Дискретный выход представляет собой интеллектуальный ключ PROFET фирмы INFINEON. Схема дискретного выхода представлена на рисунке 3. Данный ключ имеет защиту от короткого замыкания в нагрузке. Если к выходу подключена нагрузка то в момент его включения загорается светодиод сигнализирующий о том что данный выход включен. Если же к выходу не подключена нагрузка, то светодиод светится постоянно, но яркость свечения при этом меньше чем у включенного под нагрузкой выхода.

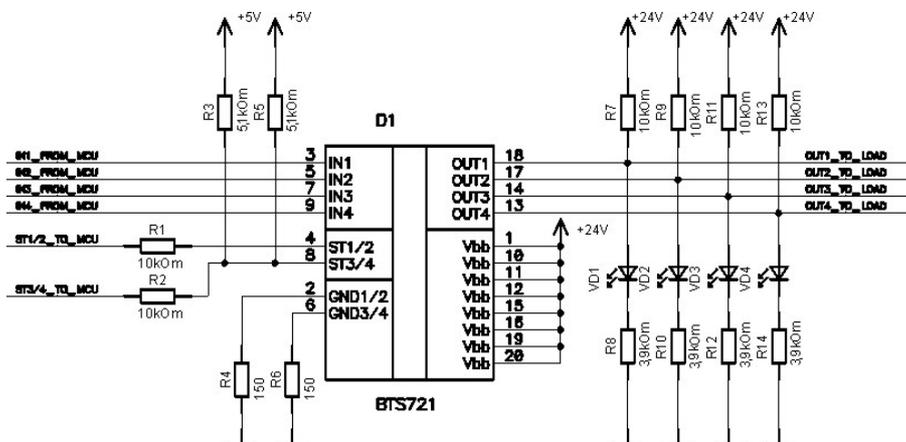


Рисунок 3

1.4.1.3 Дискретный высоковольтный выход.

Дискретный высоковольтный выход представляет собой симисторный ключ, который управляется оптосимистором. При помощи оптосимистора осуществляется гальваническая развязка низковольтных цепей управления от высоковольтных цепей симисторных ключей. При включении дискретного высоковольтного выхода загорается соответствующий ему светодиод. Схема дискретного высоковольтного выхода представлена на рисунке 4.

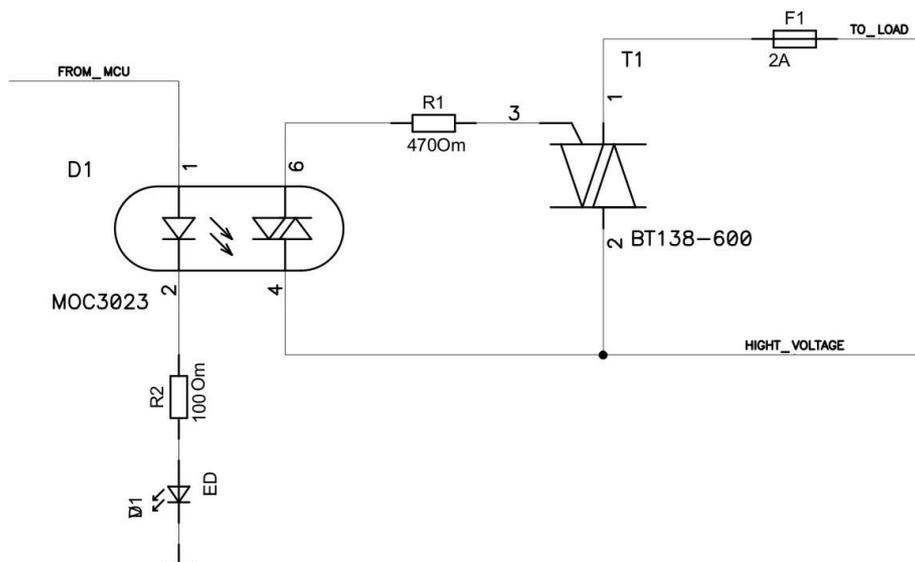


Рисунок 4.

1.4.1.4 Выход управления силовыми ключами.

Для управления силовыми ключами пульт оператора содержит 2 оптосимисторных выхода. При помощи них осуществляется гальваническая развязка низковольтных цепей управления от высоковольтных цепей управления силовыми ключами. При включении оптосимистора загорается соответствующий ему светодиод. Схема оптосимисторного выхода показана на рисунке 5.

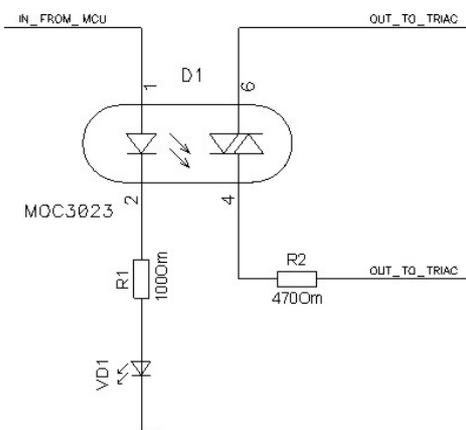


Рисунок 5.

2. Меры безопасности

В системе управления используется опасное для жизни напряжение. Устранение неисправностей и техническое обслуживание необходимо производить при отключенном питании системы управления.

Не допускать попадания влаги на выходные контакты разъемов и внутренние элементы блоков системы управления. Запрещается использование системы управления в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Подключение, настройка и техническое обслуживание системы управления производится только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

Не допускается нажимать на кнопки клавиатуры пульта оператора твердыми и острыми предметами.

При наличии незначительных загрязнений на лицевой панели пульта оператора их можно удалить теплой мыльной водой и затем протереть сухой ветошью. При наличии сильных загрязнений допускается использование спирта этилового или изопропилового, бензина и их смесей, при этом следует избегать попадания значительного количества этих соединений на края пленки.

Электрошкаф управления с установленной в нем системой управления должен быть оборудован принудительной системой вентиляции. Не допускается работа с неисправной системой принудительной вентиляции электрошкафа.

Внимание! В связи с наличием на разъемах системы управления опасного для жизни напряжения система управления должна быть установлена таким образом что бы разъемы с высоким напряжением находились внутри электрошкафа, доступ к которому имеют только квалифицированные специалисты.

3. Монтаж системы управления на машине и подготовка к работе

3.1 Монтаж системы управления

3.1.1 Используя монтажные элементы крепления врезать пульт оператора системы управления в электрошкаф станка и закрепить его. Габаритные и присоединительные размеры пульта оператора системы управления приведены в приложении 2.

3.1.2 Проложить линии связи (при их отсутствии) или использовать имеющуюся на машине проводку, для подсоединения к системе управления датчиков входов, электромагнитов, силовых ключей, датчиков температуры, блока питания.

3.2 Монтаж внешних связей

3.2.1 Подготовить и проложить кабеля (при их отсутствии) или использовать имеющиеся на машине, для подключения системы управления к внешнему оборудованию (датчики входов, электромагниты, силовые ключи) и источнику питания (блок питания или выпрямительный мост – входят в комплект системы управления). Рекомендуется использовать кабели с медным многопроволочными жилами, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить.

Контакты разъемов пульта оператора после обжимки следует пропаять в местах обжимки.

3.2.2 На работу системы управления могут влиять следующие внешние помехи:

- Ø помехи возникающие под действием внешних электромагнитных полей (электромагнитные помехи);
- Ø помехи возникающие в питающей сети;

3.2.3 Для уменьшения влияния электромагнитных помех необходимо выполнять приведенные ниже рекомендации:

3.2.3.1 Обеспечить надежное экранирование сигнальных линий. Экраны следует подключить к общей точке заземления машины, например к заземленному контакту щита управления.

3.2.4 Для уменьшения помех, возникающих в питающей сети, следует выполнять следующие рекомендации:

3.2.4.1 При монтаже блоков системы следует учитывать правила организации эффективного заземления:

- Ø все заземляющие линии прокладывать по схеме «звезда», при этом необходимо обеспечить хороший контакт с заземляемым элементом;
- Ø все заземляющие цепи должны быть выполнены как можно более толстыми проводами;

3.2.4.2 Устанавливать фильтры сетевых помех в линиях питания прибора

3.2.4.3 Устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

3.3 Подготовка системы управления к работе.

3.3.1 Таблица подключения датчиков входов (концевые выключатели), электромагнитов, силовых ключей, входов и выходов управления силовой частью машины для каждого станка индивидуальны и поставляются как приложение к настоящей инструкции по эксплуатации.

3.3.2 После подключения всех блоков входящих в систему подать питание на машину. На ЖКИ индикаторе отобразится информация приведенная на рисунке 6.

4 Работа с системой управления

4.1 Описание пульта оператора

4.1.1 Назначение пульта оператора

Пульт оператора предназначен для приема команд от оператора, путем нажатия соответствующих кнопок на пульте, отображения информации о состоянии системы и технологического процесса на индикаторе, опроса дискретных и аналоговых входов, включения и выключения дискретных выходов и выходов силовых ключей согласно технологическому циклу работы прессы. Внешний вид пульта оператора показан на рисунке 1.

4.2.1 Описание кнопок клавиатуры пульта оператора

Пульт оператора содержит 33 кнопки, которые функционально разбиты на 6 полей:

- цифровые кнопки;
- кнопки включения/выключения нагревателей, просмотра текущего счетчика циклов, сброса текущего счетчика циклов;
- кнопки выбора режимов работы, остановки цикла/сброса аварии;
- кнопки переключения экранов, выбора, ввода, отмены настроек;
- технологические кнопки управления гидравлическим прессом;
- кнопки запуска цикла, управления мотором насоса, аварийный подъем ползуна, ключ;

4.2.1.1 Цифровые кнопки

	- цифра 1		- цифра 6
	- цифра 2		- цифра 7
	- цифра 3		- цифра 8
	- цифра 4		- цифра 9
	- цифра 5		- цифра 0

4.2.1.2 Кнопки включения/выключения нагревателей, просмотра текущего счетчика циклов, сброса текущего счетчика циклов.

	- включение/выключение нагревателей
	- просмотр текущего счетчика
	- сброс текущего счетчика

4.2.1.3 Кнопки выбора режимов работы, остановки цикла



- включение наладочного режима



- включение автоматического режима



- отмена команды (остановка процесса), сброс аварии и очистка сообщения аварии на экране

В зависимости от выбранного режима работы (наладка или полуавтоматический) и положения ключа в соответствующем поле кнопки загорается светодиод. Постоянное свечение в поле кнопки отмена команды говорит о том, что выполняется цикл, мигание светодиода в поле данной кнопки говорит о том, что произошел сбой, для его устранения необходимо нажать на эту кнопку.

4.2.1.4 Кнопки переключения экранов, выбора, ввода, отмены настроек



- переключение и выход из режима настроек/
в режиме настроек - отмена и выход в предыдущее меню



- переход к предыдущему пункту меню (в режиме настроек)/
увеличение значения параметра



- переход к следующему пункту меню (в режиме настроек)/
уменьшение значения параметра



- ввод



- удаление значения

4.2.1.5 Технологические кнопки управления гидравлическим прессом



- опускание ползуна



- подъем ползуна



- выталкивание



- возврат выталкивателя



- набор давления



- выдержка под давлением

Постоянное свечение светодиода в поле кнопки говорит о том, что включен соответствующий концу технологической операции датчик (ползун в исходном, толкатель с исходном, давление набрано). Мигание светодиода обозначает, что в данный момент происходит выполнение данной технологической операции (включен (ы) соответствующий (ие) магнит (ы)), но датчик окончания операции еще не сработал (операция опускание ползуна, подъем ползуна, выталкивание, набор давления и другие).

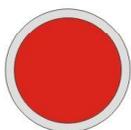
4.2.1.6 Кнопки запуска цикла, управления мотором насоса, аварийный подъем ползуна, ключ



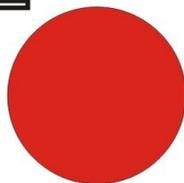
- кнопка "Пуск цикла"



- кнопка "Пуск мотора"



- кнопка "Стоп мотора"



- кнопка "Аварийный подъем ползуна"



- ключ

4.2 Включение мотора

Включение мотора производится нажатием на кнопку «Пуск мотора»  расположенную на пульте оператора. Если в момент нажатия кнопки ни одна из блокировок запрещающих включение двигателя не активна, то произойдет включение двигателя.

Блокировки запрещающие включение двигателя:

- нет масла (при наличии датчика уровня масла);
- фильтр масла засорен (при наличии датчика);

Если во время работы мотора произойдет срабатывание одной из этих блокировок, то мотор будет отключен.

4.3 Остановка технологических операций и выключение мотора

Остановка технологических операций или цикла и выключение мотора осуществляется нажатием на кнопку «аварийный Стоп» . Нажатие на эту кнопку может производиться в любой момент, когда нужно остановить или отменить выполнение операции или произвести остановку мотора насоса в штатных или аварийных ситуациях.

4.4 Аварийный подъем ползуна

Если при опускании ползуна, во время набора давления и выдержки под давлением, будет нажата кнопка «Аварийный подъем ползуна»  или же сработает датчик светового барьера (при его наличии и активации в соответствующем меню – пункт 4.7.5.3) происходит аварийный подъем ползуна до исходного положения с выводом соответствующего сообщения на экран.

После того как будет осуществлен полный подъем ползуна до исходного положения (сработал соответствующий датчик) на экран будет выведено сообщение «Нажат «СТОП»» и система перейдет в режим Сбой цикла. Для выхода из этого режима необходимо отжать кнопку «Аварийный подъем ползуна»  и нажать на кнопку сброса аварии .

При выполнении цикла в любой момент если нажать на кнопку «подъем ползуна» то  будет осуществлен подъем ползуна до исходного положения.

4.5 Включение/выключение нагревателей

Включение нагревателей прессформы производится нажатием на кнопку включения/выключения нагревателей . Если нагреватели включены, то в поле кнопки включения/выключения нагревателей светится светодиод. При повторном нажатии произойдет выключение нагревателей и светодиод погаснет.

Если включен обогрев (после нажатия кнопки включения/выключения нагревателей загорелся светодиод в поле кнопки) и заданы не нулевые значения температуры включения и выключения нагревателей будет происходить поддержание температуры по двухпозиционному закону регулирования. Если нагрев отключен (светодиод в поле кнопки включения/выключения нагревателей не горит) то все зоны нагрева будут отключены от процесса поддержания температуры.

4.6 Режимы работы

В системе управления предусмотрены такие режимы работы машины: НАЛАДКА, РУЧНОЙ, ПОЛУАВТОМАТ. **Переключение из режима полуавтомат в режим наладка и наоборот можно осуществлять только тогда когда ключ находится в положении I.** Выбор режима работы осуществляется нажатием на соответствующую

кнопку, расположенную на пульте оператора (см. пункт 4.2.1.3). После нажатия одной из кнопок происходит включение светодиода в поле соответствующей кнопки.

Выполнение операция в режиме РУЧНОЙ можно осуществлять при нахождении машины в режиме ПОЛУАВТОМАТ.

4.6.1 Работа в режиме НАЛАДКА

В режиме НАЛАДКА все операции выполняются до тех пор, пока нажата соответствующая данной операции кнопка, при этом если ползун при поднятии достигнет исходного положения (сработает соответствующий датчик) дальнейшее движение блокируется и на индикатор выводится соответствующее сообщение.

В режиме НАЛАДКА разрешено выполнение следующих операций:

- опускание ползуна;
- подъем ползуна;
- выталкивание;
- возврат толкателей;
- набор давления;
- выдержка под давлением;

4.6.2 Работа в режиме РУЧНОЙ.

Если был выбран режим работы ПОЛУАВТОМАТ и пресс находится в состоянии готовности, то имеется возможность выполнять операции в режиме РУЧНОЙ. Выполнение операций может происходить в любой последовательности за исключением операций набор давления, которая блокируется, если ползун не в конечном положении (не сработал соответствующий датчик - ползун в нижнем положении), операция выталкивания, если ползун находится не в исходном положении (не сработал соответствующий датчик - ползун в исходном) и операция опускание ползуна если выталкиватель находится не с исходном (не сработал соответствующий датчик - выталкиватель исходное). При этом все движения выполняются от исходного до конечного положения. Если в процессе выполнения операции произойдет ошибка срабатывания последовательности датчиков пути, то операция будет остановлена и произойдет сбой цикла.

Все сообщения о выполнении операций выводятся на индикатор.

После подъема ползуна в исходное положение и установки выталкивателя в исходное положение система управления переходит в режим готовности.

В режиме РУЧНОЙ разрешено выполнение следующих операций:

- опускание ползуна;
- подъем ползуна;
- выталкивание;
- возврат толкателей;
- набор давления;
- выдержка под давлением;

4.6.3 Работа в режиме ПОЛУАВТОМАТ.

Работа машины в этом режиме осуществляется при включенном моторе, после одновременного нажатия на кнопки «Пуск цикла» . Нажатие на данные кнопки необходимо производить одновременно. Время рассогласования составляет не более 0,5 сек. Если требуется немедленно произвести подъем ползуна в момент опускания, набора давления и выдержки под давлением, то необходимо нажать на кнопку «Аварийный подъем ползуна» . Для остановки выполнения цикла необходимо нажать на кнопку «отмена команды» .

После того как были нажаты одновременно кнопки «Пуск цикла» выполняется проверка исходного состояния машины, проверка всех блокировок запрещающих работу машины или выполнение цикла. Если исходное состояние машины отсутствует или работа машины и выполнение цикла запрещено, то произойдет сбой цикла с выводом соответствующего сообщения на экран (с указанием причины сбоя). Если же машина

находится в исходном состоянии и ни одна из блокировок запрещающих работу машины и выполнение цикла не активна, то запускается контрольный таймер выполнения операций цикла (при его задании в настройках) и начинается выполнение операций цикла согласно заданных значений параметров и циклограмме работы пресса.

Во время выполнения операция в цикле контролируется:

- блокировки, запрещающие дальнейшее выполнение операций;
- последовательность срабатывания датчиков пути, участвующих в выполнении операции;
- время выполнения цикла и операций по заданным контрольным значениям;
- температура пуансона и матрицы.

Если в момент выполнения цикла произойдет сбой любой из блокировок, будет нарушена последовательность срабатывания датчиков пути, время выполнения цикла или операций будет превышено, то произойдет остановка машины (в зависимости от сработавшей блокировки произойдет остановка мотора) и система перейдет в сбой цикла, при этом на индикатор будет выведена информация о причине остановки цикла.

4.6.5 Режим «Сбой цикла»

При нарушении условий прохождения технологического процесса или при подаче оператором недопустимой (запрещенной) команды система переходит в режим «сбой цикла».

На индикатор при этом выводится причина сбоя или отказа. Выйдет из этого режима система при нажатии на кнопку отмена команды 

Если оператор пытается подать недопустимую команду, то на индикатор также выводится причина отказа. К недопустимым командам относятся: пуск цикла при нахождении ползуна не в исходном, опускание ползуна при нахождении выталкивателя не в исходном положении, и другие.

4.6.6 Ключ

Ключ может быть включен в одно из двух положений:

- Ø Положение О - в этом положении ключа имеется возможность включить или выключить нагреватель формы, произвести запуск/остановку мотора, производить работы в режиме ПОЛУАВТОМАТ (наладка станка и работа в режиме РУЧНОЙ запрещены), редактирование параметров и настроек запрещено.
- Ø Положение I – в этом положении ключа имеется возможность производить как наладку машины (режим НАЛАДКА), так и работать в режиме РУЧНОЙ, ПОЛУАВТОМАТ, разрешено редактирование параметров и настроек.

Если система управления находится в режиме НАЛАДКА и ключ был переключен из режима I в режим О, то будет осуществлено переключение режима работы в ПОЛУАВТОМАТ.

4.7 Описание интерфейса пользователя

4.7.1 Меню интерфейса при старте системы

При включении питания происходит считывание настроек хранящихся в энергонезависимой памяти пульта оператора (настроек технологической части работы машины и параметров работы машины). Если считанные настройки отличаются от настроек по умолчанию, то выводится сообщение «Настройки загружены!». Если же считанные настройки не отличаются от настроек по умолчанию, то выводится сообщение «Настройки по умолчанию!». При неправильном считывании настроек выводится сообщение «Настройки повреждены!» и считываются настройки по умолчанию.

При возникновении сообщения «Настройки повреждены!» при считывании настроек необходимо произвести повторную наладку пресса (ввести технологические параметры и параметры работы пресса). Попытка запустить цикл в

ЭТОМ СЛУЧАЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРЕДСКАЗУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ, ВПЛОТЬ ДО ПОЛОМКИ ФОРМЫ.

При включении питания система автоматически переключается в режим ПОЛУАВТОМАТ (не зависимо от положения ключа) и переходит в режим Сбой цикла. Состояние главного меню после запуска системы показано на рисунке 6.



Рисунок 6

Для выхода из режима Сбой цикла необходимо нажать кнопку «отмена команды» 

Состояние главного меню после выхода из режима Сбой цикла показано на рисунке 7.



Рисунок 7

Если при включении системы управления будет нажата кнопка «Аварийный подъем ползуна» то на экран выводится сообщение «Нажат «СТОП»» и система переходит в режим Сбой цикла (рисунок 8).



Рисунок 8

Для выхода из этого режима необходимо отжать кнопку «Аварийный подъем ползуна»  и нажать на кнопку «сброс аварии» 

4.7.2 Главное меню интерфейса при работе прессы

Во время работы прессы (при выполнении цикла) на главном меню отображается следующая информация:

Измеренная температура – T=;

Наименование выполняемой операции, наименование блокировки вызвавшей остановку машины.

При нажатии на кнопку  вместо температуры происходит отображение текущего счетчика циклов (рисунок 9).



Рисунок 9

При нажатии на кнопку  и удержании ее 5 секунд осуществляется обнуление текущего счетчика циклов.

Вид главного меню интерфейса во время работы прессы показан на рисунке 10, 11.



Рисунок 10



Рисунок 11

Если при старте цикла (при нажатии на кнопки «Пуск цикла» ) система обнаружила нахождение одного из узлов или механизмов прессы не в исходном положении (выталкиватель, ползун) то начало цикла блокируется и на главном меню выводится соответствующее сообщение (рисунок 12).



Рисунок 12

Для начала работы прессы в цикле необходимо узлы и механизмы прессы привести в исходное положение (должен сработать соответствующий датчик).

4.7.3 Меню «Температура»

Меню «Температура» предназначено для выбора следующих подменю:

- Включение нагревателей;
- Выключение нагревателей;
- Включение охладителя;
- Выключение охладителя;

Для входа из главного меню (рисунок 8) в меню «Температура» (рисунок 13) необходимо нажать кнопку 



Рисунок 13

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого подменю (включение нагревателей, выключение нагревателей, включение охладителей, выключение охладителей). Для входа в подменю необходимо нажать на кнопку  Либо нажав кнопку  вернуться в главное меню интерфейса.

4.7.3.1 Подменю «включение нагревателей»

В подменю «Включение нагревателей» осуществляется ввод и изменение температуры включения нагревателей:

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Температура» выбрать подменю «Включение нагревателей» (рисунок 14) и нажать на кнопку 



Рисунок 14

На рисунке 15 представлено содержание подменю «Включение нагревателей».



Рисунок 15

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод необходимой температуры. После того как необходимая температура будет выбрана необходимо ее сохранить, это осуществляется нажатием на кнопку 

При этом на экране выводится надпись «сохранено !» (рисунок 16)



Рисунок 16

В случае если ключ находится в положении О то значение не сохраняется и выводится сообщение «закрыто !» (рисунок 17)

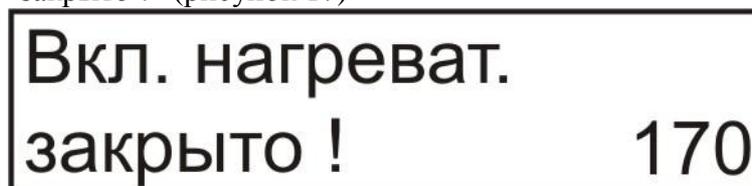


Рисунок 17

Максимальная температура которую можно установить – 250 градусов С

Минимальная температура которую можно установить – 0 градусов С.

Если при вводе температуры была набрана пользователем температура больше чем 250 градусов, то при нажатии на кнопку  будет выведено сообщение «ошибка!» (рисунок 18) и будет установлена температура в 250 градусов. Для ее сохранения необходимо нажать на кнопку  либо ввести новое значение.



Рисунок 18

Выход в предыдущее меню «Температура» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.3.2 Подменю «Выключение нагревателей»

В подменю «Выключение нагревателей» осуществляется ввод и изменение температуры выключения нагревателей.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Температура» выбрать подменю «Выключение нагревателей» (рисунок 19) и нажать на кнопку 



Рисунок 19

На рисунке 20 представлено содержимое подменю «Выключение нагревателей»



Рисунок 20

Изменение, сохранение или отказ от сохранения температуры и выход из подменю «Выключение нагревателей» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.3.1.

4.7.3.3 Подменю «Включение охладителей»

В подменю «Включение охладителей» осуществляется ввод и изменение температуры включения охладителей.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Температура» выбрать подменю «Включение охладителей» (рисунок 21) и нажать на кнопку 



Рисунок 21

На рисунке 22 представлено содержимое подменю «Включение охладителей»



Рисунок 22

Изменение, сохранение или отказ от сохранения температуры и выход из подменю «Включение охладителей» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.3.1.

4.7.3.4 Подменю «Выключение охладителей»

В подменю «Выключение охладителей» осуществляется ввод и изменение температуры выключения охладителей.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Температура» выбрать подменю «Выключение охладителей» (рисунок 23) и нажать на кнопку 

- Температура -
Выкл. охлад.

Рисунок 23

На рисунке 24 представлено содержимое подменю «Выключение нагревателей»

Выкл. охлад.
100

Рисунок 24

Изменение, сохранение или отказ от сохранения температуры и выход из подменю «Выключение охладителей» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.3.1.

4.7.4 Меню «Время»

Меню «Время» предназначено для выбора следующих подменю:

- Выдержка под давлением;
- Контрольное время закрытия;
- Контрольное время раскрытия;
- Время включения мотора;
- Пауза толкателей;

Для входа из главного меню (рисунок 8) в меню «Температура» (рисунок 25) необходимо нажать кнопку  и кнопками  или  выбрать меню «Время»

- Время -

Рисунок 25

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого подменю (выдержка под давлением, контрольное время закрытия, контрольное время раскрытия, время включения мотора, пауза толкателей). Для входа в подменю необходимо нажать на кнопку . Либо нажав кнопку  вернуться в главное меню интерфейса.

4.7.4.1 Подменю «Выдержка под давлением»

В подменю «Выдержка под давлением» осуществляется ввод и изменение времени выдержки под давлением при прессовании.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Выдержка под давлением» (рисунок 26) и нажать на кнопку .

- Время -
Выдержка

Рисунок 26

На рисунке 27 представлено содержание подменю «Выдержка под давлением».



Рисунок 27

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод необходимого времени выдержки под давлением. После того как необходимое время будет установлено необходимо его сохранить, это осуществляется нажатием на кнопку 

При этом на экране появляется надпись «сохранено !» (рисунок 28)



Рисунок 28

Максимальное время выдержки которое можно установить – 9999 секунд

Минимальное время выдержки – 0 секунд.

Выход в меню «Время» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.4.2 Подменю «Контрольное время закрытия»

В подменю «Контрольное время закрытия» осуществляется ввод и изменение контрольного времени опускания ползуна. Используется для защиты прессформы от повреждения при закрытии и нахождении в нем посторонних предметов. Если конечной выключатель ползун конечное не сработал, а контрольное время закрытия истекло, то происходит подъем ползуна до исходного положения (должен сработать соответствующий датчик) (рисунок 29)



Рисунок 29

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Контрольное время закрытия» (рисунок 30) и нажать на кнопку 

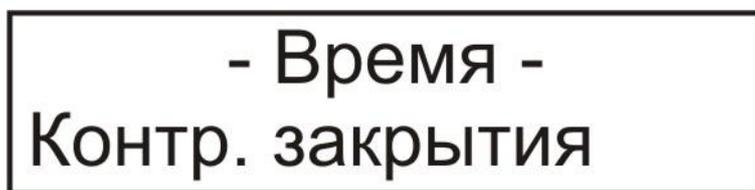


Рисунок 30

На рисунке 31 представлено содержимое подменю «Контрольное время закрытия»



Рисунок 31

Изменение, сохранение или отказ от сохранения контрольного времени закрытия и выход из подменю «Контрольное время закрытия» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.4.1.

Максимальное контрольное время закрытия, которое можно установить – 999 секунд

Минимальное контрольное время закрытия– 0 секунд.

Если значение контрольного времени закрытия установлено в 0 ,то контрольный таймер не запускается и данное время не отслеживается.

4.7.4.3 Подменю «Контрольное время раскрытия»

В подменю «Контрольное время раскрытия» осуществляется ввод и изменение контрольного времени подъема ползуна. Используется для контроля подъема ползуна. Если концевой выключатель ползун исходное не сработал, а контрольное время раскрытия истекло, то цикл останавливается и выводится на экран сообщение о сбое (рисунок 32)



Рисунок 32

Для доступа это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Контрольное время раскрытия» (рисунок 33) и нажать на кнопку 

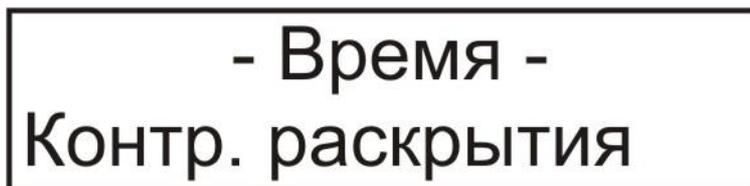


Рисунок 33

На рисунке 34 представлено содержимое подменю «Контрольное время раскрытия»



Рисунок 34

Изменение, сохранение или отказ от сохранения контрольного времени раскрытия и выход из подменю «Контрольное время раскрытия» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.4.1.

Максимальное контрольное время раскрытия, которое можно установить – 999 секунд

Минимальное контрольное время раскрытия – 0 секунд.

Если значение контрольного времени раскрытия установлено в 0 ,то контрольный таймер не запускается и данное время не отслеживается.

4.7.4.4 Подменю «Время включения мотора»

В подменю «Время включение мотора» осуществляется ввод и изменение временной задержки включения мотора насоса при работе с отключением при выдержке под давлением (при установки настроек в соответствующем меню). По окончании выдержки под давлением осуществляется запуск мотора, т.к. это происходит не мгновенно, а с некоторой задержкой и на дискретном входе «мотор включен» может отсутствовать сигнал о том что мотор запущен. Это может привести к сбою цикла, что бы этого не происходило и служит параметр «Время включения мотора» - в течении этого времени система управления не реагирует на состояние дискретного входа «мотор включен». Если в течении этого времени по каким то причинам не произойдет запуск мотора, то цикл будет остановлен, система перейдет в Сбой цикла и на экран будет выведено соответствующее сообщение (рисунок 6).

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Время включение мотора» (рисунок 35) и нажать на кнопку 



Рисунок 35

На рисунке 36 представлено содержимое подменю «Контрольное время раскрытия»



Рисунок 36

Изменение, сохранение или отказ от сохранения времени включения мотора и выход из подменю «Время включения мотора» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.4.1.

Максимальное время включения мотора, которое можно установить – 99 секунд

Минимальное время включения мотора – 0 секунд.

Если значение времени включения мотора установлено в 0 ,то данное время не отслеживается.

4.7.4.5 Подменю «Пауза толкателей»

В подменю «Пауза толкателей» осуществляется ввод и изменение временной задержки нахождения толкателей в конечном положении. Это необходимо для того что бы вытолкнуть изделие из прессформы и удерживать толкатели в верхнем положении для снятия изделия из прессформы. Если таймер окончания паузы толкателей еще не закончился, а изделие было снято с прессформы и была загружена новая порция материала, то можно нажимать кнопки «Пуск цикла»  для запуска нового цикла прессования. При этом система управления сначала «вернет» в исходное положение толкатели (до срабатывания соответствующего датчика), а уже после этого начнется опускание ползуна.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Время включение мотора» (рисунок 37) и нажать на кнопку 

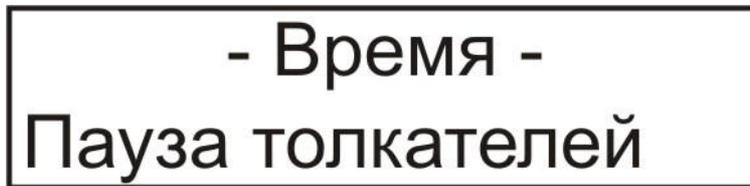


Рисунок 37

На рисунке 38 представлено содержимое подменю «Пауза толкателей»

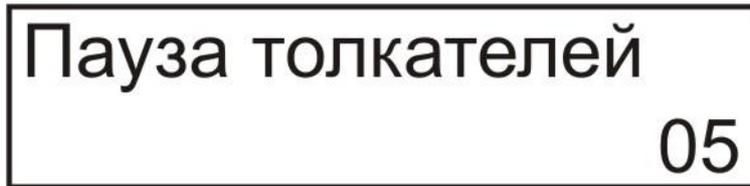


Рисунок 38

Изменение, сохранение или отказ от сохранения времени включения мотора и выход из подменю «Время включения мотора» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.4.1.

Максимальное время паузы толкателей, которое можно установить – 99 секунд
Минимальное время паузы толкателей – 0 секунд.

Если значение времени паузы толкателей установлено в 0, то при подъеме толкателя до конечного положения будет сразу включен магнит возврата толкателей в исходное положение.

4.7.5 Меню «Параметры»

Меню «Параметры» предназначено для выбора следующих подменю:

- Количество ходов толкателя;
- Выключение двигателя;
- Световой барьер;

Для входа из главного меню (рисунок 8) в меню «Параметры» (рисунок 39) необходимо нажать кнопку  и кнопками  или  выбрать меню «Параметры».



Рисунок 39

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого подменю (количество ходов толкателя, выключение двигателя, световой барьер). Для входа в подменю необходимо нажать на кнопку . Либо нажав кнопку  вернуться в главное меню интерфейса.

4.7.5.1 Подменю «Количество ходов толкателя»

В подменю «Количество ходов толкателя» осуществляется ввод и изменение количества ходов толкателей.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Время» выбрать подменю «Количество ходов толкателя» (рисунок 40) и нажать на кнопку .

- Параметры - Ходов толкателя

Рисунок 40

На рисунке 41 представлено содержание подменю «Количество ходов толкателя».

Ходов толкателя 02

Рисунок 41

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод необходимого количества ходов толкателя. После того как необходимое количество ходов толкателя будет установлено необходимо его сохранить, это осуществляется нажатием на кнопку .

При этом на экране появляется надпись «сохранено !» (рисунок 42)

Ходов толкателя
сохранено ! 01

Рисунок 42

Максимальное количество ходов толкателя которое можно установить – 10

Минимальное время выдержки – 0 секунд.

Выход в меню «Параметры» осуществляется нажатием на кнопку .

4.7.5.2 Подменю «Выключение двигателя»

В подменю «Выключение двигателя» осуществляется задание параметра работы мотора насоса во время выдержки под давлением. Может принимать два значения – «Да» и «Нет».

Если значение этого параметра задано «Да», то на время выдержки под давлением будет происходить выключение мотора насоса и по окончании времени выдержки под давлением будет осуществляться запуск мотора насоса. Если задано значение времени задержки включения мотора (пункт 4.6.4.4) отличное от нуля, то запускается этот таймер с запуском мотора насоса.

Если значение этого параметра задано «Нет» то на время выдержки под давлением не будет происходить выключение мотора насоса.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Параметры» выбрать подменю «Выключение двигателя» (рисунок 43) и нажать на кнопку .

- Параметры -
Выкл. двигателя

Рисунок 43

На рисунке 44 представлено содержание подменю «Выключение двигателя».

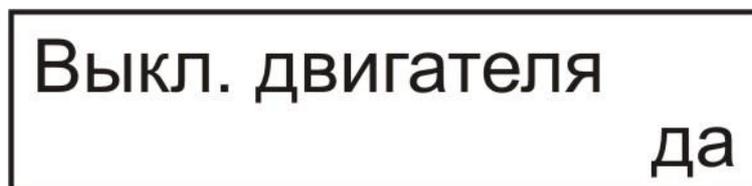


Рисунок 44

Изменение, сохранение или отказ от сохранения параметра и выход из подменю «Выключение двигателя» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.5.1.

4.7.5.3 Подменю «Световой барьер»

Если пресс оборудован световым барьером, то система управления обрабатывает поступающие сигналы от него в момент когда ползун перешел на замедленное опускание (по соответствующему концевому выключателю) до концевого выключателя ползун в нижнем положении. В остальные моменты сигналы от светового барьера не обрабатываются.

В подменю «Световой барьер» осуществляется задание параметра работы со световым барьером. Может принимать два значения – «Да» и «Нет». Световой барьер предназначен для увеличения безопасности при работе на гидравлическом прессе. При его срабатывании происходит подъем ползуна, аналогично как при нажатии на кнопку «Аварийный подъем ползуна»

Если значение этого параметра задано «Да», то дискретный вход «световой барьер» обрабатывается системой управления и при его срабатывании происходит подъем ползуна.

Если значение этого параметра задано «Нет» то независимо от сигнала поступающего от светового барьера он не обрабатывается системой управления.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Параметры» выбрать подменю «Световой барьер» (рисунок 45) и нажать на кнопку 



Рисунок 45

На рисунке 46 представлено содержание подменю «Световой барьер».



Рисунок 46

Изменение, сохранение или отказ от сохранения параметра и выход из подменю «Световой барьер» осуществляется аналогично как в пункте 4.6.5.1.

4.7.6 Меню «Настройки»

Меню «Параметры» предназначено сохранения, загрузки технологических настроек и восстановления настроек по умолчанию из энергонезависимой памяти микроконтроллера и разделено на следующие подменю:

- Загрузить настройки;
- Сохранить настройки;
- Настройки по умолчанию;

Можно сохранить и считать следующие настройки:

- температура включения нагревателя;
- температура выключения нагревателя;
- температура включения охладителя;
- температура выключения охладителя;
- время выдержки под давлением;
- контрольное время раскрытия;
- контрольное время закрытия;
- количество ходов толкателя;
- выключение двигателя;
- световой барьер;
- время включения мотора;
- время паузы толкателей;

Для входа из главного меню (рисунок 8) в меню «Настройки» (рисунок 47) необходимо нажать кнопку  и кнопками  или  выбрать меню «Настройки».



Рисунок 47

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого подменю (загрузить настройки, сохранить настройки, настройки по умолчанию). Для входа в подменю необходимо нажать на кнопку . Либо нажав кнопку  вернуться в главное меню интерфейса.

4.7.6.1 Подменю «Загрузить настройки»

Данное подменю предназначено для загрузки сохраненных в определенной ячейке технологических настроек. Количество ячеек в которых могут быть сохранены и считаны настройки составляет 20.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Настройки» выбрать подменю «Загрузить настройки» (рисунок 48) и нажать на кнопку .



Рисунок 48

На рисунке 49 представлено содержание подменю «Загрузить настройки».



Рисунок 49

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод ячейки с которой необходимо загрузить ранее сохраненные настройки. После того как необходимая ячейка будет выбрана необходимо нажать на кнопку 

В случае успешного считывания настроек с данной ячейки выводится надпись «считано !» (рисунок 50).



Рисунок 50

В случае считывания поврежденных настроек или же пробы считывания настроек с ячейки в которой до этого не были сохранены настройки выводится надпись «повреждено !» (рисунок 51) и соответственно вычитывание настроек не происходит.

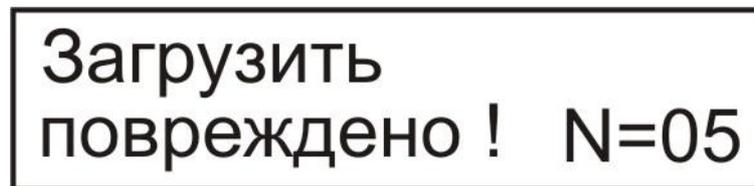


Рисунок 51

Выход в меню «Настройки» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.6.2 Подменю «Сохранить настройки»

Данное подменю предназначено для сохраненных в определенной ячейке технологических настроек. Количество ячеек в которых могут быть сохранены настройки составляет 20.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Настройки» выбрать подменю «Сохранить настройки » (рисунок 52) и нажать на кнопку 



Рисунок 52

На рисунке 53 представлено содержание подменю «Сохранить настройки».

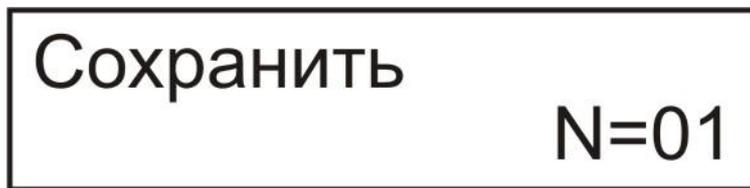


Рисунок 53

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод ячейки в которую будут сохранены настройки. После того как необходимая ячейка будет выбрана необходимо нажать на кнопку .

В случае успешного сохранения настроек выводится надпись «сохранено !» (рисунок 54).



Рисунок 54

Выход в меню «Настройки» осуществляется нажатием на кнопку .

4.7.6.3 Подменю «Настройки по умолчанию»

Данное подменю предназначено для восстановления настроек по умолчанию. Эти настройки предназначены для случая, когда не удастся настроить нормальную работу пресса.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Настройки» выбрать подменю «Сохранить настройки » (рисунок 55) и нажать на кнопку .



Рисунок 55

На рисунке 56 представлено содержание подменю «Сохранить настройки».



Рисунок 56

При помощи кнопок   или цифровых кнопок (пункт 4.2.1.1) осуществляется ввод ячейки в которую будут сохранены настройки. После того как необходимая ячейка будет выбрана необходимо нажать на кнопку .

В случае успешного сохранения настроек выводится надпись «сохранено !» (рисунок 57).

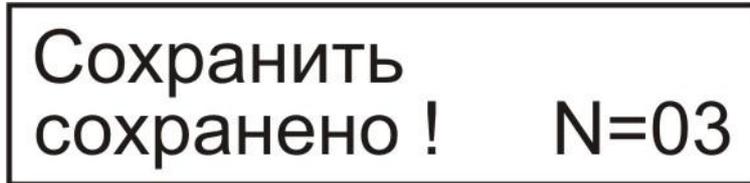


Рисунок 57

Выход в меню «Настройки» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.7 Меню «Тесты»

Меню «Тесты» предназначено для тестирования дискретных входов, дискретных выходов, клавиатуры.

В данном меню можно осуществлять такие виды тестирования:

- тест дискретных входов
- тест дискретных выходов
- тест дискретных выходов (циклический)
- тест клавиатуры

Для входа из главного меню (рисунок 8) в меню «Тесты» (рисунок 58) необходимо нажать кнопку  и кнопками  или  выбрать меню «Тесты».



Рисунок 58

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого подменю (тест дискретных входов, тест дискретных выходов, тест дискретных выходов циклический, тест клавиатуры). Для входа в подменю необходимо нажать на кнопку . Либо нажав кнопку  вернуться в главное меню интерфейса.

4.7.7.1 Подменю «Тест дискретных входов»

Данное подменю предназначено для проверки состояния дискретных входов.

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Тесты» выбрать подменю «Тест дискретных входов» (рисунок 59) и нажать на кнопку .



Рисунок 59

На рисунке 60 представлено содержание подменю «Тест входов».



Рисунок 60

В зависимости от состояния входа в данном меню отображается или 0-вход отключен или 1 – вход включен. На рисунке 60 изображено состояние когда входы

1,2,7,13,14,15 – включены (на них присутствует напряжение логической единицы), остальные входы отключены.

Выход в меню «Тесты» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.7.2 Подменю «Тест дискретных выходов»

Данное подменю предназначено для проверки состояния дискретных выходов.

Тест дискретных выходов можно производить только в режиме НАЛАДКА!

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Тесты» выбрать подменю «Тест дискретных выходов» (рисунок 61) и нажать на кнопку 



Рисунок 61

На рисунке 62 представлено содержание подменю «Тест выходов».



Рисунок 62

При помощи кнопок  или  осуществляется выбор требуемого дискретного выхода который необходимо включить. После того как выход выбран необходимо нажать на кнопку  Включается выбранный выход и при этом появляется надпись «включен !» (рисунок 63).



Рисунок 63

Для отключения выхода необходимо нажать на кнопку  при этом выход отключается и появляется надпись «выключен !» (рисунок 64)



Рисунок 64

После этого можно выбрать другой выход кнопками  или 
Выход в меню «Тесты» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.7.3 Подменю «Тест дискретных выходов (циклический)»

Данное подменю предназначено для проверки состояния дискретных выходов при помощи циклического включения выходов.

Тест дискретных выходов (циклический) можно производить только в режиме НАЛАДКА!

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Тесты» выбрать подменю «Тест дискретных выходов (циклический)» (рисунок 65) и нажать на кнопку 



Рисунок 65

При нажатии на кнопку  происходит циклическое включение выходов (с 1-го по 20-й), при этом на экран выводятся номера включаемых в данный момент выходов (рисунок 66).

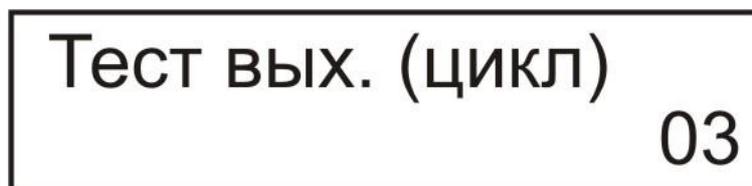


Рисунок 66

После окончания циклического включения и выключения всех выходов происходит выход в подменю «Тест дискретных выходов (циклический)» (рисунок 65).

Выход в меню «Тесты» осуществляется нажатием на кнопку 

4.7.7.4 Подменю «Тест клавиатуры»

Данное подменю предназначено для проверки кнопок и светодиодов клавиатуры.

Тест клавиатуры можно производить только в режиме НАЛАДКА!

Для доступа в это подменю необходимо в меню «Тесты» выбрать подменю «Тест клавиатуры» (рисунок 67) и нажать на кнопку 

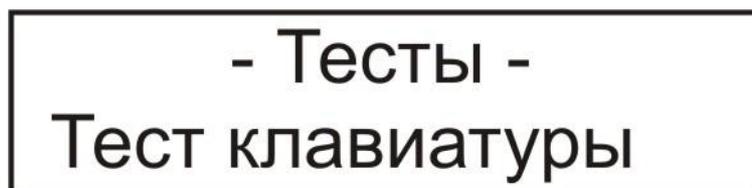


Рисунок 67

На рисунке 68 представлено содержание подменю «Тест клавиатуры» после нажатия на клавиатуре кнопки «Полуавтомат».



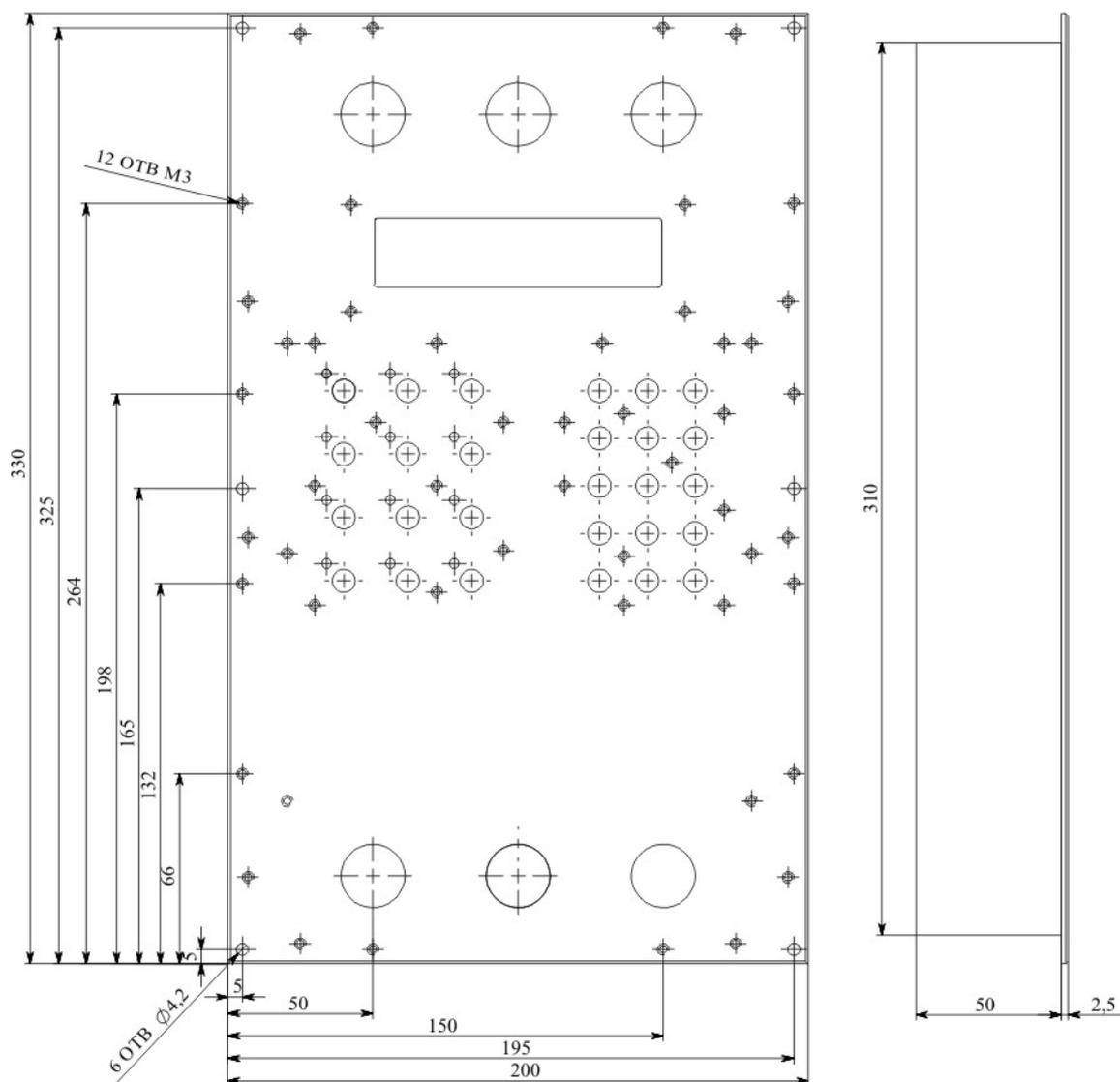
Рисунок 68

Аналогично высвечиваются названия других кнопок клавиатуры. Если в поле кнопки есть светодиод, то в момент ее нажатия он загорается.

Выход в меню «Тесты» осуществляется нажатием на кнопку 

Приложение 1

Габаритные и присоединительные размеры системы управления



Приложение 2

Назначение и расположение контактов разъемов системы управления.

На рисунке 2.1 приведено расположение контактов системы управления (вид со стороны разъемов пульта оператора). Функциональное назначение входов и выходов индивидуально для каждой машины (указывается в приложении к настоящей инструкции).

IN (1-16) - контакты разъемов для дискретным входам.

O (1-12) – контакты для подключения к дискретным выходам 24 В

HV (1.1-2.2) – контакты для подключения силовых ключей.

OH (1-6) – контакты для подключения к дискретным высоковольтным выходам.

+24V – контакты для подключения напряжения питания нагрузки

+24Vs – питание блока входов-выходов (+24 В)

GND – общий (минус питания)

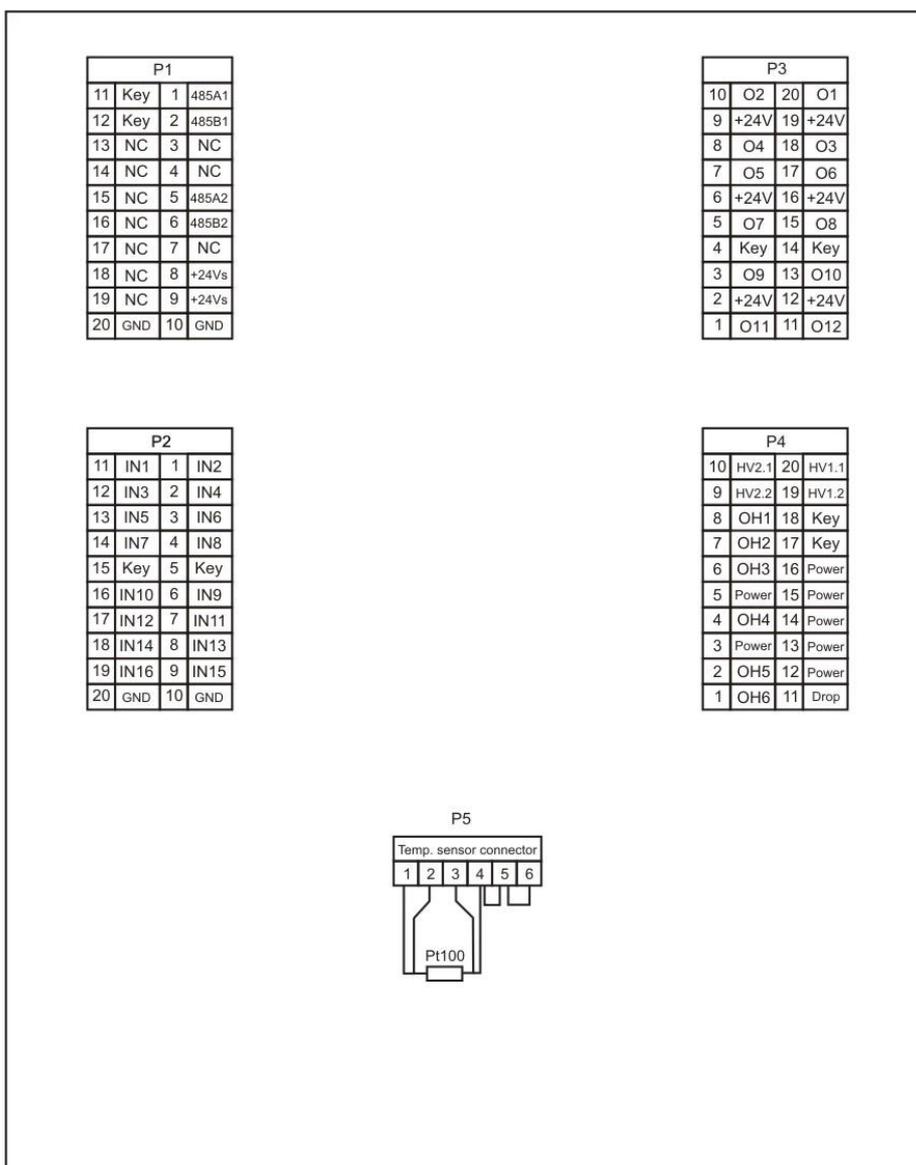


Рисунок 2.1

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на систему управления гидравлическим прессом ICP-01 установлен в 12 месяцев со дня приобретения. В течение гарантийного срока производитель системы управления бесплатно устраняет возникшие дефекты. Гарантийный срок действует в случае, если система управления будет признан неисправным в связи с выходом из строя комплектующих или ошибками при сборке при соблюдении следующих условий:

1. Система управления должна использоваться в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации и требованиями безопасности.

2. Настоящая гарантия не действительна в случае, когда повреждение или неисправность вызваны пожаром, молнией или другими природными явлениями; действием высоких температур, наличием воды внутри пульта оператора системы управления; механическими повреждениями (включая повреждение лицевой панели пульта оператора при нажатии на кнопки острыми или твердыми предметами); неправильным использованием, в том числе подключением к источнику питания и нагрузке; износом, халатным отношением, включая попадание в пульт оператора системы управления посторонних предметов; ремонтом и наладкой, если они произведены лицом, который не имеет соответствующей квалификации по ремонту таких устройств, а также установкой, модификаций или эксплуатацией с нарушением технических условий и/или требований безопасности.

3. В том случае если в течение гарантийного срока части или комплектующие системы управления были заменены частями или комплектующими, которые не были поставлены или санкционированы изготовителем системы управления, а также были неудовлетворительного качества и не подходили к системе управления; либо система управления разбиралась и ремонтировалась лицом, не имеющим достаточной квалификации по ремонту таких устройств, то потребитель теряет любые права настоящей гарантии, включая право на возмещение.

4. В случае необходимости подключить к системе управления дополнительное специальное оборудование требуется согласовать эти операции с производителем системы управления при монтаже системы управления. Если дополнительное специальное оборудование было установлено впоследствии и без согласования с производителем системы управления, то производитель системы управления не несет ответственности за правильное его функционирование. Если подключение дополнительного специального оборудования привело к выходу из строя системы управления, то потребитель теряет любые права настоящей гарантии, включая право на возмещение.

Серийный номер комплекта: _____

Дата: упаковки _____ отгрузки _____

ввода в эксплуатацию _____

По всем вопросам возникшим в процессе эксплуатации обращайтесь по:

Тел.: +380675845746

E-mail: info@industrial.org.ua