Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

Многофункциональная система управления

Стирально-отжимной машиной

МСУ-401В(Е)

Руководство по эксплуатации

Версия П/О: CAT304M-02PB2

Екатеринбург, 2007г.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

1. Назначение 3
2. Технические данные....3
2.1 Функциональные возможности....3
2.2 Входные сигналы управления, выходные сигналы и датчики 3
2.3 Электрические параметры 4
2.4 Управление МСУ....4
3 Руководство оператора 5
3.1 Индикатор....5
3.2 Вход в рабочий режим....5
3.3 Меню и подменю....6
3.4 Выбор управляющей программы....6
3.5 Выбор операции....7
3.6 Просмотр параметров операции 7
3.7 Пуск УП....7
3.8 Останов УП....7
3.9 Режим ВВОД УП....8
3.9.1 Ввод или исключение операций в УП 8
3.9.2 Задание параметров операции....9
3.9.3 Сохранение параметров операций УП в память....10
3.10 Автоматическая диагностика....10
3.11 Режим тестирования....11
3.11.1 Тест исполнительных устройств....11
3.11.2 Тест подключенных датчиков....13
3.12 Технологические и прочие параметры 14
3.12.1 Настройка уровня технологического полоскания 15
3.12.2 Настройка степени нагрева 15
3.12.3 Настройка времени задержки открытия клапанов подачи МС....15
3.12.4 Настройка шага изменения времени подачи моющих средств....15
3.13 Последовательность ввода УП, разработанных пользователем 17
3.13 Меню заводских настроек....19
3.13.1 Калибровка датчика уровня и датчика температуры 20
3.13.2 Настройка максимального уровня моющего раствора....20
3.13.3 Настройка минимального уровня моющего раствора....20

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

1. Назначение

Многофункциональная система управления МСУ предназначена для автоматического управления технологическими процессами обработки белья в стирально-отжимных машинах (СОМ), устанавливаемых в ведомственных фабриках-прачечных.

2. Технические данные

2.1 Функциональные возможности

МСУ обеспечивает программное управление технологическим процессом обработки белья, визуальное отображение процессов при помощи символьного индикатора, диагностирование состояния элементов СОМ и работы самой системы с целью предотвращения аварийных режимов и производит:

- выбор любой из заложенных в память управляющих программ (УП);
- определённую очерёдность выполнения операций и их длительность (до 99 минут);
- переход от одной операции цикла к другой в функции времени, либо по состоянию контролируемых технологических датчиков
- управление исполнительными механизмами
- контроль температуры водной ванны (до 99 °С)
- контроль уровня водной ванны (до 99 см)
- управление частотным преобразователем привода СОМ

2.2 Входные сигналы управления, выходные сигналы и датчики

Выходные сигналы управления:

Нагрузки, коммутируемые э/м реле (до 1.5А):

- Клапан холодной воды;
- Клапан горячей воды;
- девять клапанов моющих средств;
- 6 э/м реле управления двигателем;
- Насос смыва моющих;

Нагрузки, коммутируемые э/м реле (до 7А):

- Сливной клапан (электромагнит или пускатель);
- Электромагнит разблокировки замка двери;
- Пускатель включения нагрева (ТЭН);

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

Вид сигналов управления преобразователем частоты (силовой привод – инвертор) – дискретные.

Входные сигналы управления:

- Пневмопорт датчика уровня водной ванны с пределами измерения от 0 до 99 см;
- Аналоговый вход датчика температуры (на основе термосопротивления с отрицательным ТКС, соответствующего характеристике R/T №2901 и с R_{25} = 11982 Ома) с пределами измерения температур от 0 до 125 ^{0}C;
- Датчик вибрации (сухой контакт, НЗ);
- Датчик состояния замка двери люка (сухой контакт, НО).

2.3 Электрические параметры

- Напряжение питания МСУ 220 В +10%, - 15%, 50Гц ±2%
- Напряжение коммутации выходов 220 В, 50 Гц
- Собственная потребляемая мощность 5 Вт

2.4 Управление МСУ

На панели управления МСУ (рис. 1) находятся шесть кнопок управления и двухстрочный символьный ЖК-индикатор с подсветкой.

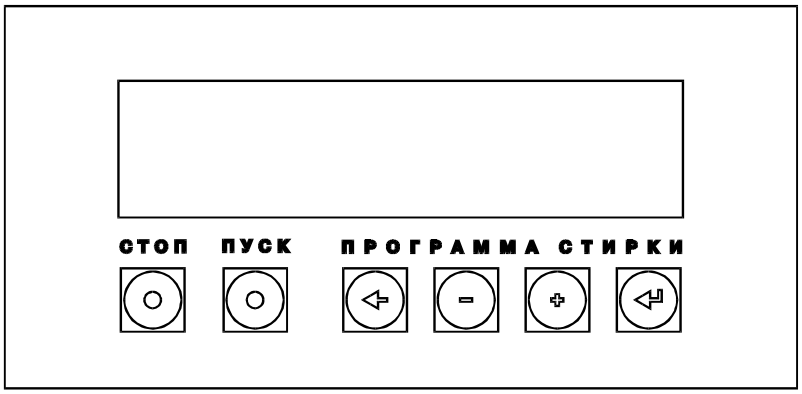

Рис. 1

Назначение кнопок:

- «СТОП» остановка текущего процесса;
- «ПУСК» запуск управляющей программы;
- «←» переход на предыдущий уровень меню, отмена нового значения редактируемого параметра;
- «-» переход на предыдущий пункт меню, уменьшение значения редактируемого параметра;
- «+» переход на следующий пункт меню, увеличение значения редактируемого параметра;

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

– «↵» переход на следующий уровень меню, запоминание значения редактируемого параметра;

Управление производится путём выбора соответствующих пунктов из иерархического меню.

3 Руководство оператора

3.1 Индикатор

На индикаторе панели управления отображается буквенно-цифровая информация, а также пиктограммы. Ниже описывается значение пиктограмм.

Температура моющего раствора

Время

Уровень моющего раствора

3.2 Вход в рабочий режим

После подачи питания МСУ издает краткий звуковой сигнал, после чего входит в режим инициализации и самотестирования. В это время на индикаторе отображаются номер текущей модификации и версии программного обеспечения МСУ, а также crc-код памяти программ. После успешного окончания самотестирования выдается второй звуковой сигнал. После этого еще в течение трех секунд на индикаторе продолжают отображаться номер текущей модификации и версии программного обеспечения. Затем, если обнаружено, что не подключены силовой блок, привод двигателя или датчик температуры, выдаются соответствующие предупреждения. Нажатие любой клавиши сбрасывает сообщение об ошибке. После этого МСУ готова к работе и ожидает ввода команд.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.3 Меню и подменю

Все функции МСУ доступны при помощи системы меню. Меню организовано в виде иерархического списка, при выборе одного из пунктов меню верхнего уровня появляется список следующего уровня (подменю).

Для перехода от одного пункта меню к другому на этом же уровне используются клавиши «+» и «-». Для выбора нужного пункта используется клавиша «↵». Для выхода из пункта меню или подменю следует нажать клавишу «←». При этом произойдет переход на один уровень вверх. Нажимая клавишу «←» всегда можно выйти в корень меню (за исключением состояния выполнения МСУ УП).

Меню условно разделено на меню пользователя, меню технолога и меню заводских настроек.

Пользователю доступно меню выбора, просмотра параметров и запуска УП на выполнение.

Технологу доступны:

а) меню ввода УП;

б) меню теста датчиков и исполнительных устройств;

в) меню настроек прочих технологических параметров.

Меню заводских настроек включает:

а) меню калибровки датчиков;

б) меню конфигурирования МСУ под конкретный тип СОМ, на которую он устанавливается;

в) меню выбора типа используемого привода.

Меню пользователя доступно сразу же после включения МСУ.
Вход в меню технолога осуществляется нажатием комбинации клавиш «СТОП» и «+» из точки входа в меню «Выбор УП».
Вход в меню заводских настроек осуществляется нажатием комбинации клавиш «СТОП» и «+» из точки входа в меню «Прочие тесты» (находясь в меню технолога).

3.4 Выбор управляющей программы

Для выбора УП войти в пункт меню «Выбор УП». Клавишами «+» и «-» произвести выбор необходимой УП. При этом на первой строке индикатора будет отображаться номер выбранной программы. Первыми стоят 10 заданных производителем УП, за ними следуют 10 программ, определяемых пользователем. Подтверждение выбора УП осуществляется нажатием клавиши «↵». После этого МСУ переходит к ожиданию выбора операции, с которой требуется начать выполнять программу.

Замечание: *Все программы доступны для редактирования.*

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.5 Выбор операции

После выбора УП МСУ ожидает выбора пользователем операции, с которой требуется начать выполнять программу. По умолчанию предлагается начать выполнение УП с первой операции. Выбор операции производится клавишами «-» и «+». При этом на второй строке отображаются основные параметры данной операции: время выполнения операции, температура и уровень моющего раствора. После выбора операции МСУ готова к просмотру её параметров или запуску УП, начиная с этой операции.

3.6 Просмотр параметров операции

Выбрать номер УП и необходимую операцию согласно пунктам 3.4 – 3.5. Вход в режим просмотра параметров данной операции осуществляется нажатием клавиши «↵». Выбор нужного параметра для просмотра осуществляется клавишами «-» и «+». Нажатие кнопки «←» приведет к возврату на стадию выбора операции УП.

3.7 Пуск УП

Выбрать номер УП и, если необходимо осуществить запуск УП не с первой операции, то выбрать необходимую операцию согласно пунктам 3.4 – 3.5. Если выбор операции не производится, то выполнение УП начнется с первой операции («стирка 1»). Нажать клавишу «ПУСК». МСУ начнёт выполнять выбранную УП. При этом на индикаторе отображаются номер выбранной УП и название текущей операции (стирка, полоскание). Во второй строке отображаются текущая температура/уровень моющего раствора и наименование выполняемого на данный момент МСУ действия (налив, нагрев, слив, отжим и растряска). Кроме того, во время выполнения непосредственно стирки/полоскания вместо названия действия отображается время, оставшееся до окончания стирки/полоскания (исключая время налива, нагрева, слива, отжима и растряски). Переключение между режимами отображения текущей температуры или уровня моющего раствора производится нажатием клавиши «↵».

3.8 Останов УП

Выполнение УП прекращается автоматически при её завершении или принудительно нажатием клавиш «СТОП», а также при отключении питания.

При завершении выполнения УП на индикаторе отображается надпись об успешном завершении выполнения УП и периодически издается звуковая

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

«трель». Нажатие любой клавиши приведет к переводу МСУ в начальное состояние ожидания ввода команд. Для разблокирования замка люка необходимо нажать клавишу «СТОП».

При принудительном останове нажатием клавиши «СТОП» все исполнительные механизмы выключаются (клапан слива остается закрыт). МСУ переходит к ожиданию дальнейших действий оператора. При этом на дисплее отображается вопрос: «продолжить?». После этого возможно либо продолжение процесса обработки белья (нажатием клавиши «ПУСК»), либо его прекращение (нажатием клавиши «СТОП»).

При нажатии клавиши «ПУСК» (после принудительного останова по нажатию клавиши «СТОП») УП начнет выполняться с той операции, выполнение которой было прервано, за исключением операций слива и промежуточного отжима. В этих случаях сначала выполняется слив моющего раствора, а затем следующая операция. При пуске УП после принудительного останова на операции окончательного отжима происходит слив моющего раствора и завершение выполнения УП.

При повторном нажатии клавиши «СТОП» после принудительного останова УП всегда происходит слив моющего раствора и прекращение выполнения УП.

3.9 Режим ВВОД УП

Данный режим позволяет вводить и изменить УП, имеющие номера с 1 по 20.

Для входа в режим ввода УП войти в меню технолога («Меню настроек») и далее в пункт «Ввод УП».

3.9.1 Ввод или исключение операций в УП

Выбрать номер УП (аналогично п.3.4.) и операцию (аналогично п.3.5.).

Выбор операции завершить нажатием клавиши «↵». Клавишами «-» и «+» выбрать, следует ли выполнять данную операцию.

Варианты выбора: “да”, “нет”. Если выбрано «да», - становится доступным меню редактирования параметров текущей операции (см.п. 3.9.2).

Важно!!! *Если выбрано «нет», - то текущая операция для данной УП выполнятся не будет, происходит переход к выбору следующей операции.*

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.9.2 Задание параметров операции

Параметры операции можно задать лишь в том случае, если выбрано “да” (см.п. 3.9.1).

После разрешения выполнять операцию МСУ переходит к редактированию параметров операции. При этом в первой строке индикатора отображаются номер УП и название операции, а во второй строке – название параметра и его текущее значение в мигающем режиме.

Параметры задаются последовательно друг за другом в порядке, как показано в табл.1.

Таблица 1.

Операция	Параметры	Значение	Шаг изменения
Стирка 1 Стирка 2 Стирка 3 Полоскание 1 Полоскание 2 Полоскание 3 Полоскание 4 Полоскание 5	Время	1 ÷ 99 мин	1 мин
	Уровень	Мин.ур. ÷ макс.ур. - 10, см	1 см
	Температура	0 ÷ 99°С	1°С
	Охлаждение	да/нет	
	Тип заливаемой воды	Хол.вода, хол+гор, гор. вода	
	Время вращения	5 ÷ 20 с	1 с
	Время паузы	1 ÷ 20 с	1 с
	Время подачи моющих средств 1-9	0÷180 с	1 с
	Тип завершения операции:	- без слива - слив - промеж.отжим - окончат.отжим	
	Время ок.отжима	1 ÷ 10 мин	1 мин
	Скорость ок.отжима	1 ÷ 4	1

Нужное значение выбирается клавишами «-», «+» и фиксируется в УП нажатием клавиши «↵», после чего происходит переход к редактированию следующего параметра.

***Замечание 1**: для ускорения ввода параметров (особенно время стирки, температура и значение уровня моющего раствора в [см]) нажать и удерживать «-» или «+» до появления нужного значения. При этом изменение параметра происходит в ускоренном темпе.*

Если нет необходимости определять оставшиеся параметры данной операции, то нажатием клавиши «←» можно перейти к выбору следующей операции.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-09-81

После задания последнего параметра (слив, пр.отжим) происходит автоматический переход к выбору следующей операции.

После задания последнего параметра последней операции УП МСУ предлагает сохранить введенные параметры УП (см. п. 3.9.3).

***Замечание 2**: выбор уровня моющего раствора производится из ряда уровень1, уровень2, уровень3 клавишами «-», «+». Для задания численного значения уровня [см] нажимайте и удерживайте клавишу «СТОП» вместе с клавишами «-», «+».*

***Замечание 3**: в пункте меню задания температуры стирки также возможно разрешить или запретить операцию охлаждения нажатием комбинации клавиш «СТОП» и «+» или «СТОП» и «-».*

3.9.3 Сохранение параметров операций УП в память

МСУ предлагает сохранить параметры операций УП в память (если в них были внесены изменения) в следующих случаях:

а) после задания последнего параметра последней операции УП;

б) после выбора окончательного отжима (и задания его параметров – времени и скорости) для завершения операции УП;

в) после нажатия клавиши «←» на стадии выбора операции.

Нажатие клавиши «↵» - подтвердить сохранение параметров операций УП, «←» - отменить сохранение параметров операций УП. И в том, и в другом случае происходит переход к выбору номера УП.

3.10 Автоматическая диагностика

В процессе выполнения УП МСУ производит автоматическую диагностику состояния датчиков и хода выполнения технологических операций. В случае возникновения исключительной ситуации выполнение УП приостанавливается, а на индикаторе в мигающем режиме отображается код ошибки и краткая характеристика – расшифровка; при этом подается периодический звуковой сигнал.

Если возникшая исключительная ситуация не является критической (например, невозможность нагрева, налива, слива и т.д.), то выполнение УП не прекращается, а лишь отображается предупреждение об ошибке на индикаторе.

Если возникшая исключительная ситуация критическая (ошибка контроля скорости и авария двигателя), то выполнение УП прекращается. Для продолжения работы требуется снятие питания с МСУ и повторная его подача.

В таблице 2 приведен перечень диагностируемых исключительных ситуаций.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

Таблица 2.

Отображаемый на дисплее код	Исключительная ситуация
1	Неисправен концевой датчик закрытия люка
2	Отсутствие наполнения бака
3	Невозможность нагрева
4	Отсутствие слива
5	Превышение уровня моющего раствора выше допустимого
6	Снижение уровня моющего раствора ниже допустимого
7	Ситуация перегрева моющего раствора
8	Срабатывание датчика вибрации
9	Неисправность линии контроля скорости
10	Авария двигателя
11	Ошибка программы

3.11 Режим тестирования

МСУ позволяет произвести 2 вида тестов:

- тест подключенных исполнительных устройств;
- тест подключенных датчиков.

Доступ к этим тестам производится через пункт меню «Меню настроек».

3.11.1 Тест исполнительных устройств

Находясь в «Меню настроек», выбрать пункт «Тест исп. устр.» и войти в него (нажатием клавиши «↵»). После этого на первой строке индикатора будет отображаться условное название исполнительного устройства, а на второй строке - показания датчиков температуры и уровня воды в баке и текущее состояние исполнительного устройства (1 – «включено», 0 – «выключено»). Изменение состояния исполнительного устройства осуществляется нажатием клавиши «↵». Выбор исполнительного устройства осуществляется клавишами «+», «-».

Замечание: *При переходе к другому исполнительному устройству текущее исполнительное устройство автоматически выключается. При проверке клапанов налива воды следить, чтобы уровень воды в баке не превышал максимально-допустимый.*

Замечание*: В режиме проверки исполнительных устройств все программные блокирующие механизмы включены, контролируется наличие (уровень) воды в баке. При низком уровне воды в баке невозможно включить реле ТЭН, а при высоком уровне воды невозможно включить реле разблокировки замка загрузочного люка.*

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

В таблице 3 приведен список тестируемых исполнительных устройств. В скобках указана последовательность включения сигналов привода. Выход из теста по нажатию клавиши «←».

Таблица 3

№	Исполнительный элемент
1	Клапан моющих средств 1
2	Клапан моющих средств 2
3	Клапан моющих средств 3
4	Клапан моющих средств 4
5	Клапан моющих средств 5
6	Клапан моющих средств 6
7	Клапан моющих средств 7
8	Клапан моющих средств 8
9	Клапан моющих средств 9
10	Насос МС
11	Клапан горячей воды
12	Клапан холодной воды
13	Реле ТЭН
14	Замок люка
15	Клапан слива

Для тестирования выходов управления приводом необходимо, находясь в «Меню настроек», выбрать пункт «Прочие тесты» и войти в него (нажатием клавиши «↵»). Для тестирования доступны:

- Режим реверса (Вращение 5 сек / Пауза 6 сек Скорость 1);
- Вращение вперед (Скорость 1 - 8);

Запуск теста осуществляется нажатием клавиши «ПУСК». Останов теста осуществляется нажатием клавиш «СТОП». В тесте вращения вперед переключение скорости вращения клавишей «↵».

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.11.2 Тест подключенных датчиков

Находясь в меню настроек выбрать пункт «Тест датчиков» и войти в него (нажатием клавиши «↵»). На индикаторе отобразятся символьные обозначения всех датчиков (либо пиктограммы для датчиков температуры и уровня) и их текущее состояние слева от обозначения. Наличие символа «*» слева от обозначения датчика означает *активное* состояние датчика. Выход из теста по нажатию клавиши «←».

Замечание: *Активное состояние для датчика – когда он сработал..*

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.12 Технологические и прочие параметры

В меню технолога возможно задать параметры, приведенные в таблице 4.

Таблица 4.

Параметр	Диапазон значений	Значение «по умолчанию»
Уровень технологического полоскания (Ур.техн.полоск.)	(10÷99) см	20
Степень нагрева (Нагрев %)	0÷100%	90
Гистеризис нагрева	0÷10 °С	5 °С
Уровень включения подачи моющих средств	0÷99 см	3 см
Уровень добавляемой при охлаждени воды	1÷20 см	10 см
Пороговая температура охлаждения	0÷95 °С	45 °С
Время охлаждения	1÷99 мин	5 мин
Время вращения в режиме охлаждения	1÷20 сек	5 сек
Время паузы в режиме охлаждения	1÷20 сек	20 сек
Время работы насоса смыва моющих средств	0÷200 сек	200 сек
Период работы насоса смыва моющих средств	0÷50 сек	20 сек
Время включенного состояния насоса смыва моющих средств	0÷50 сек	10 сек
Контраст ЖКИ	0 ÷ FFFF	1900
Сброс настроек до заводских значений (Сброс настроек)		

Для изменения какого-либо параметра необходимо выбрать курсором соответствующий параметр клавишами «+», «-». И нажать «↵». При этом в нижней строке индикатора появится текущее значение данного параметра. Изменение параметра осуществляется нажатием клавиш «+» и «-». Для подтверждения ввода и сохранения введенного значения – нажать «↵». Для отмены ввода нажать «←».

Сброса настроек до заводских значений осуществляется нажатием комбинации клавиш «СТОП»+«↵»

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.12.1 Настройка уровня технологического полоскания

При выполнении технологического полоскания (в случае появления чрезмерной вибрации) уровень воды в баке будет определяться данным параметром.

3.12.2 Настройка степени нагрева

Температура, до достижения которой ТЭН будет включен, определяется по формуле:

$$T_{\text{МР}} = t_{\text{заданная}} \cdot a\% / 100\%,$$

где

$T_{\text{МР}}$ –температура отключения ТЭН;
$t_{\text{заданная}}$ – заданная в параметрах УП температура МОЮЩЕГО РАСТВОРА;
a% - параметр степень нагрева.

3.12.3 Настройка гистерезиса нагрева

Данный параметр определяет гистерезис поддержания температуры моющего раствора. Если гистерезис задан 0°С, температура поддерживаться не будет.

3.12.4 Уровень включения подачи моющих средств

Данный параметр определяет уровень моющего раствора, при достижении которого включатся заданные клапана подачи моющих средств.

3.12.5 Уровень добавляемой при охлаждении воды

В процессе охлаждения в бак с моющим раствором подается холодная вода порциями заданного данным параметром уровня.

3.12.6 Пороговая температура охлаждения

Если охлаждение разрешено, и температура моющего раствора превышает заданную уставку, будет выполнена процедура охлаждения.

3.12.7 Время охлаждения

Процедура охлаждения будет выполняться до снижения температуры ниже заданной уставки, но не более заданного {времени охлаждения}.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.12.8 Время вращения/паузы при охлаждении

Данные параметры определяют режим реверсирования барабана во время выполнения операции охлаждения.

3.12.9 Время работы насоса смыва моющих средств

Время, в течение которого будет производиться смыв моющих средств.

3.12.10 Период работы насоса смыва моющих средств

Данный параметр определяет время между включениями насоса смыва моющих средств.

3.12.11 Время включенного состояния насоса смыва моющих средств

Данный параметр определяет, на какое время будет включаться насос смыва моющих средств.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.13 Последовательность ввода УП, разработанных пользователем

Используя общий принцип навигации по меню выбрать пункт «меню настроек» и войти в него (нажатием клавиши «↵»). На экране развернется список функций настройки МСУ. Выбрать из него пункт «Ввод УП». Далее МСУ предложит выбрать номер программы для редактирования (Для редактирования доступны пользовательские программы с номерами от 1 до 20).

Выбор осуществить с помощью клавиш "+" и "–". При этом во второй строке индикатора отображается название программы «пользовательская». Выбор подтвердить клавишей «↵». После этого следует аналогичным способом выбрать операцию для редактирования. При этом во второй строке индикатора отображаются (ранее введенные) основные параметры выбранной операции (время операции, температура и уровень моющего раствора).

После подтверждения выбора операции МСУ готова к вводу параметров операции:

1). Клавишами "+" и "–" выбрать, будет ли выполняться данная операция. Предлагается выбрать " да " / " нет ". Если выбран ответ «нет», то данная операция запрещается для выполнения (при выполнении УП она будет пропущена), а МСУ снова переходит к выбору операции. Предлагается следующая за этой операция.

Если выбрано «да», - становится доступным задание параметров текущей операции. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

2). Клавишами "+" и "–" ввести время выполнения операции (отсчитываемое от окончания стадии нагрева и до начала слива). Диапазон ввода (0 ÷ 99)мин. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

3). Клавишами "+" и "–" выбрать номер уровня моющего раствора.

К выбору доступны уровни 1, 2 и 3. при этом на индикаторе кроме номера уровня отображается его значение в [см].

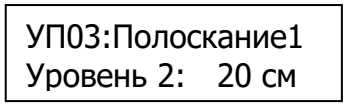

Рис. 2

Настройка текущего выбранного уровня в [см] осуществляется клавишами "+" и "–" при нажатой и удерживаемой клавише «ПУСК». Возможно изменение уровня в диапазоне [10-35 см]. Определение значений уровней 1, 2 и 3 в [см] достаточно сделать только один раз для текущей УП (например, во время редактирования 1-ой операции). В дальнейшем в ходе редактирования других операций данной УП достаточно будет только выбрать номер уровня. Численное значение в [см] будет подставляться автоматически. Выбор номера уровня подтверждается нажатием клавиши «↵» (при этом фиксируются численные значения в [см] для всех трех уровней).

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

4) Клавишами “+” и “–” выбрать температуру моющего раствора. Диапазон ввода (0 ÷ 95)°С. Здесь же одновременным нажатием кнопок «СТОП» и «+» или «СТОП» и «-» указать, будет ли выполняться охлаждение после стирки. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

5) Клавишами “+” и “–” выбрать тип заливаемой воды. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

6) Клавишами “+” и “–” осуществить выбор времени вращения барабана (в режиме реверса). Диапазон ввода (5÷20) с. Подтвердить выбор нажатием клавиши «↵».

7) Клавишами “+” и “–” осуществить выбор времени паузы (в режиме реверса). Диапазон ввода (1÷20) с. Подтвердить выбор нажатием клавиши «↵».

8) Клавишами “+” и “–” выбрать № клапана моющих средств, который будет использоваться в текущей операции. Доступные значения для выбора: «-», 1, 2, 3.

“ – ” означает, что моющие средства в текущей операции использоваться не будут. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

9) Клавишами “+” и “–” осуществить выбор времени подачи моющих средств. Диапазон ввода (0 ÷150) сек. Подтвердить выбор нажатием клавиши «↵».

10) Клавишами “+” и “–” выбрать, тип завершения данной операции: без слива, слив, промежуточный отжим, либо окончательный отжим.
В случае, если выбраны без слива, слив или промежуточный отжим, МСУ перейдет к редактированию параметров следующей операции (если это не операция «полоскание 5»). Подтвердить выбор нажатием клавиши «↵».

11) Клавишами “+” и “–” выбрать время окончательного отжима.
Диапазон ввода (2 ÷ 10)мин. Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

12) Клавишами “+” и “–” выбрать скорость окончательного отжима.
Диапазон ввода (1 ÷ 4). Выбор подтвердить нажатием клавиши «↵».

13) Если все параметры введены верно, подтвердить сохранение введенной УП в память (на выданный вопрос) нажатием клавиши «↵». В противном случае отменить сохранение нажатием клавиши «←» и повторить ввод параметров согласно данной инструкции.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.13 Меню заводских настроек

Для входа в режим изменения заводских параметров контролера необходимо войти в меню технолога (пункт «меню настроек») (п.3.3). Выбрать пункт «прочие тесты» и нажать одновременно клавиши «СТОП» и «+».

В пункте меню «Настр.контр-ра» доступны для редактирования следующие параметры:

- Сдвиг нуля датчика уровня (для калибровки датчика уровня);
- Коэффициент передачи датчика уровня (для калибровки датчика уровня);
- Сдвиг нуля датчика температуры (для калибровки датчика температуры);
- Максимальный уровень моющего раствора в баке (при превышении которого выдается ошибка);
- Минимальный уровень моющего раствора в баке (уровень разрешения включения ТЭН и сигнализации о снижении уровня МОЮЩЕГО РАСТВОРА);
- Задержка отжима;
- Пауза подачи МС;
- Параметры контактных датчиков.

Примечание: *Задание уровня моющего раствора при вводе параметров УП происходит в пределах от минимального уровня до максимального минус 10 см.*

Диапазоны изменения параметров приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Параметр	Диапазон значений	Значение «по умолчанию»
Сдвиг нуля датчика уровня (Сдвиг нуля ДУ)	0 ÷ 16	10
Коэффициент масштабирования Крутизна ДУ (Крутизна ДУ)	0 ÷ 255	125
Сдвиг показаний датчика температуры (Сдвиг нуля ДТ)	(-5 .. +5)°С	0
Максимальный уровень моющего раствора (Макс. Уровень МОЮЩЕГО РАСТВОРА)	(10 ÷ 110) см	35
Минимальный уровень моющего раствора (Мин. Уровень МОЮЩЕГО РАСТВОРА)	(0 ÷ 20) см	10
Задержка отжима	(5 ÷ 60) с	20 с
Пауза подачи сухих моющих средств	(2 ÷ 60) с	2 с
Полярность и состояние опроса датчиков вибрации, люка, аварии мотора и контроля скорости вращения	0/1	1

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

Значения параметров устанавливаются клавишами «+», «-». Подтверждение осуществляется нажатием клавиши «↵». При этом происходит переход к следующему параметру. Редактирование параметров происходит по кругу, т.е. при завершении редактирования последнего параметра происходит переход к первому. Выход их режима ввода служебных параметров происходит по нажатию клавиши «←». При этом все введенные значения параметров автоматически заносятся в память.

В пункте меню «Конфигурация» возможно задать тип стиральной машины, на которую устанавливается данный блок (7, 10, 15, 20, 25, 30, 40 и 50 кг.). В зависимости от выбранного типа автоматически изменяются параметры МСУ и управляющих программ (рабочие уровни стирки для всех программ, максимальный уровень и уровень технологического полоскания).

Также можно задать тип используемого привода (Инвертор – дискретное управление, релейное управление).

Выбор типа СМ и типа привода осуществляется клавишами «+», «-». Подтверждение осуществляется нажатием клавиши «↵». Отмена выбора по нажатию клавиши «←».

3.13.1 Калибровка датчика уровня и датчика температуры

Для калибровки датчика уровня следует настроить параметры «Сдвиг нуля ДУ» и «Крутизна ДУ». Одновременно с изменением калибровочного параметра происходит отображение текущей величины уровня (с учетом введенного калибровочного параметра).

Для калибровки датчика температуры следует настроить параметр «Сдвиг нуля ДТ». Диапазон изменения параметра приведен в таблице 4. Одновременно с изменением калибровочного параметра происходит отображение текущей температуры (с учетом введенного калибровочного параметра).

3.13.2 Настройка максимального уровня моющего раствора

Данный параметр указывает, при превышении какого уровня моющим раствором МСУ выдаст предупреждение о превышении максимально допустимого уровня.

3.13.3 Настройка минимального уровня моющего раствора

Данный параметр указывает, при каком минимальном уровне моющего раствора допускается включать ТЭН.

Зип Общепит
vsezip.ru
+7(812)987-08-81

3.13.4 Настройка задержки отжима

Данный параметр определяет паузу между окончанием операции слива и началом операции отжима.

3.13.5 Настройка паузы подачи сухих моющих средств

Для более качественного смыва сухих моющих средств во время подачи на заданное время происходит выключение клапанов подачи МС.

3.13.6 Настройка параметров контактных датчиков

Для каждого из датчиков можно определить его полярность, а также, будет ли он опрашиваться во время работы. Полярность 0 – соответствует состоянию контактов НО. Полярность 1 – соответствует состоянию контактов НЗ. Если параметр состояние опроса установлен в «1», то данный датчик будет опрашиваться во время работы.