# Стиральная машина APIS

# Руководство по эксплуатации

1. Общие принципы работы стиральной машины APIS	2
2. Выравнивание машины, подключение к сети, патрубок слива	
3. Панель управления и индикация	2
4. Запуск машины, программы стирки	4
5. Выбор температуры нагрева воды	
6. Выбор оборотов отжима белья	6
7. Общие правила безопасности	6
8. Обслуживание и уход	7
9. Устранение неисправностей	7
10. Сервисное обслуживание	8

### 1. Общие принципы работы стиральной машины APIS.

Стиральная машина версии APIS предназначена для стирки белья без подключения к водопроводной сети. Перед стиркой белья вода заливается из емкости (ведро) прямо в бак через открытый люк. Уровень налитой воды контролируется визуально через светодиодный индикатор. Таким образом, стиральную машину можно использовать практически везде, где есть ровная и твердая поверхность, а также подключение к электросети (в деревне или на даче). Перед стиркой моющее средство также вручную добавляется в бак. Т.к. машина не может самостоятельно заливать воду, то в процессе стирки нужно пользоваться отдельными программами полоскания и отжима. Чтобы постирать белье, нужно сначала положить белье в бак, залить воду, добавить моющее средство, закрыть люк, выбрать нужную программу стирки, установить (если нужно) температуру нагрева воды, запустить программу; после отработки программы нужно открыть люк, залить воду для полоскания, выбрать нужную программу полоскания, запустить полоскание; после отработки полоскания можно запустить дополнительно программу отжима.

### 2. Выравнивание машины, подключение к сети, патрубок слива.

Для нормальной работы машины её нужно установить на ровную и твердую поверхность. Подключать машину к электросети нужно с исправной розеткой, учитывая, что при нагреве воды термоэлектронагреватель (ТЭН) потребляет значительную мощность. Удлинители и тройники крайне не желательны т.к. они создают опасность возгорания. После стирки машина должна быть отключена от электросети. Верхняя точка сливного шланга должна находиться на высоте 65...100 см от пола. Расположение сливного шланга должно обеспечивать разрыв струи при сливе (конец шланга не должен быть опущен в воду).

#### 3. Панель управления и индикация.

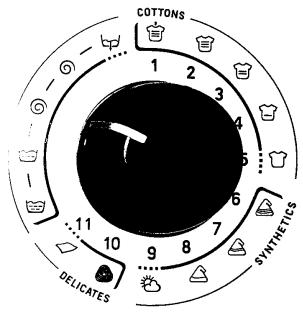


Рис. 1. Программный переключатель.

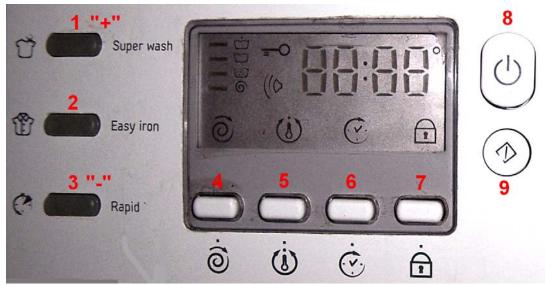


Рис. 2. Дисплей и кнопки управления.

Панель управления машинкой состоит из переключателя выбора программ (программный переключатель, показан на рис.1) и дисплея с кнопками управления (рис.2). В данной версии программного обеспечения назначение кнопок управления и режимы индикации имеют свои особенности, значительно отличающиеся от оригинальной модели. Поэтому, к примеру, кнопки 7 и 8 не используются. А кнопки 1 и 3 имеют функции «+» (увеличения) и «-» (уменьшения) соответственно. При корректировке температуры нагрева (кнопкой 5) они используются для выбора требуемой температуры. Кнопкой 4 можно скорректировать обороты отжима выбранной программы. Кнопка 6 используется лишь тогда, когда нужно переключить режим часов из показаний часы-минуты. Кнопка 2 обнуляет минуты-секунды В часы. Кнопка «Старт/Стоп» используется для запуска и останова программ.

При первом включении машины дисплей показывает приветственную надпись «**APIS**». Далее, синим цветом загораются иконки режимов (они используются для отображения некоторых функций электроавтоматики). Риски напротив значков означают: первая риска — включен клапан залива воды предварительной стирки (не используется), вторая риска — включен клапан залива воды основной стирки (не используется), третья риска — включена помпа слива воды, четвертая риска — мотор включен.

Красным ключиком обозначается блокировка люка. Пока ключик горит – люк заблокирован, нужно дождаться, пока остынет биметаллический замок блокировки. Ждать нужно примерно три минуты, не ломайте зря дверь люка и не отрывайте ручку, наберитесь терпения. До тех пор, пока люк не закрыт, программа будет «висеть» в ожидании, на дисплее появится подсказка «door» и через время вы услышите двойной писк — напоминание закрыть люк для продолжения программы.

Когда машина включена, кнопки 1 или 2 подсвечиваются красным цветом – отображение уровня 1 (бак пустой) или уровня 2 (бак полный). Третий уровень (бак переполнен) может теоретически показываться, но при этом в бак нужно налить очень много воды, что маловероятно. Поэтому, при нормальной работе машины будет отображаться уровень 1 или 2. Следует особенно учесть, что правильная работа программы стирки зависит от уровня воды в баке и если

при запуске программы стирки воды окажется слишком мало (горит уровень 1), то программа стирки будет «висеть» с надписью «**H2O**» на дисплее. Следует остановить программу кнопкой 9 «**Старт/Стоп**», дождаться разблокировки люка (красный ключик должен погаснуть), долить воды в бак до срабатывания уровня 2, затем запустить программу снова кнопкой 9 «**Старт/Стоп**». При заливе воды в бак с бельем, учитывайте, что часть воды впитает белье, залейте с небольшим запасом. Датчик уровня срабатывает при заливе примерно 6 литров воды. Желательно заливать около двух ведер (14 литровых) воды для стирки т.к. малое количество воды создает чрезмерную нагрузку на мотор во время стирки. Визуально это примерно пол бака воды.

#### 4. Запуск машины, программы стирки.

Для запуска машины подключите её к электросети. Если бак пустой, то кнопка 1 должна светиться красным, отображая уровень 1 (бак пустой). Откройте люк, нажмите на кнопку разблокировки створок бака, чтобы створки открылись. Положите требуемое количество белья в бак, не более 5 килограмм. Добавьте моющее средство (стиральный порошок). Залейте в бак примерно два ведра воды. Закройте створки бака и люк – машина готова для стирки. Всего доступно семь программ. Программным переключателем выбираем программу стирки 8 или 9. На дисплее должен отображаться номер программы (сокращенно «Pr 8» или «Pr 9»). В этих режимах можно проконтролировать и при надобности изменить требуемую температуру нагрева воды (а также обороты отжима). Нажмите кнопку 5 со значком термометра – на дисплее красным иконка термометра и отображаться температуры нагрева, например «t 45°». Если ничего менять не надо, нажмите кнопку 5 еще раз – индикация вернется в предыдущее состояние. Если температуру нужно увеличить или уменьшить, используйте кнопки 1 и 2 соответственно. Пределы изменения температуры от 0 до 70 градусов с шагом 5 градусов. Установленное значение температуры для программ 8 и 9 сохраняется в энергонезависимой памяти микроконтроллера (ЕЕРROM). Если воду нагревать не нужно, просто установите значение температуры нагрева ниже реальной, к примеру 0 градусов. Реальную температуру воды можно увидеть, установив переключатель в положение 10, например во время работы программы. Если на дисплее отображается «Pr» с номером, то это обозначает выбранную рабочую программу. Прервать выполнение программы кнопкой 9 «Старт/Стоп» можно при любом положении переключателя программ. Это удобно, если контролировать температуру воды во время стирки в положении переключателя 10. Когда программа прерывается кнопкой 9 «Старт/Стоп», то на дисплее будет кратковременно гореть «Stop». При запуске программы кнопкой 9 «Старт/Стоп» на дисплее кратковременно появится надпись «Good» (хорошо) и затем будут отображаться выполняемые кадры программы. Когда программа запущена, то мигающая оранжевая иконка замочка обозначает, что время работы работает. Во программы, если программного переключателя не менялось, на дисплее будет отображаться процесс работы программы в виде цифр ХХҮҮ, где ХХ - номер кадра исполняемой программы, ҮҮ – время выполнения кадра в секундах.

Включение **ТЭН**а (нагрева воды) во время работы программы будет индицироваться красной иконкой на дисплее и показаниями реальной температуры воды, например «**t 49**°». Индикация температуры будет продолжаться до тех пор, пока вода не нагреется до требуемой температуры (как установить значение требуемой температуры нагрева, смотрите п. 5).

Если установить переключатель в положение 11, то можно видеть общее время работы машины (нажатие кнопки 6 переключает режим отображения минуты-часы). Во время слива воды можно увидеть надпись на дисплее «FULL» (бак полон), до тех пор, пока бак не опорожнится. Если после запуска программы на дисплее постоянно горит надпись «door» (дверь люка не закрыта), то проверьте, плотно ли закрыта дверь люка. До тех пор, пока эта надпись горит, программа дальше не пойдет. Также, если после запуска программы на дисплее постоянно горит надпись «H2O», то уровень в баке недостаточен для начала стирки, долейте воды до срабатывания уровня 2 (бак полон) – после этого программа должна продолжить нормальную работу. После успешного окончания работы программы на дисплее появится «End» и дважды прозвучит звуковой сигнал.

Таблица положений переключателя и программ.

	пица положении переключателя	Установка		Время	
Nº	Описание программы	оборотов	Установка	выполнения,	
		отжима,	t <sup>o</sup>	МИН	
		об/мин		(без нагрева)	
1	-				
2	-				
3	-				
4	-				
5	-				
6	-				
7	-	-	-	-	
8	Долгая стирка без полоскания,	0800	070°C	33	
0	слив и деликатный отжим	0600	070 C	JJ	
9	Быстрая стирка без полоскания,	0800	070°C	22	
9	слив и деликатный отжим	0600	070 C	22	
10	Ральная температура воды в			_	
	градусах	_	_	_	
11	Время работы машины	-	-	-	
12	Интенсивное полоскание, слив	0800	0800 -		16
12	и деликатный отжим			10	
13	Легкое полоскание, слив и	0800	0 800	11,5	
13	деликатный отжим		0000	_	·
14	Слив и интенсивный отжим	0800	-	3	
15	Слив и деликатный отжим	0800	-	3	
16	Слив воды	-	-	1	

#### 5. Выбор температуры нагрева воды.

Для 8 и 9 программ стирки можно установить индивидуальные температуры нагрева воды. Эти значения запоминаются в энергонезависимой памяти контроллера (**EEPROM**). Чтобы выбрать требуемую температуру нагрева, переведите переключатель программ в положение 8 или 9. Нажмите кнопку 5 со значком термометра — на дисплее будет мигать красным иконка термометра и отображаться значение температуры нагрева, например «**t 45°**». Если ничего менять не надо, нажмите кнопку 5 еще раз — индикация вернется в предыдущее состояние. Если температуру нужно увеличить или уменьшить, используйте кнопки 1 и 2 соответственно. Пределы изменения температуры от 0 до 70 градусов с шагом 5 градусов. Если воду нагревать не нужно, просто установите значение температуры нагрева ниже реальной, к примеру 0 градусов.

#### 6. Выбор оборотов отжима белья.

Программы 8, 9, 12. 13, 14 и 15 имеют функцию отжима белья. Обороты отжима белья можно установить в пределах 0...800 об/мин для каждой программы. Если задать значение оборотов 0, то функция отжима будет пропущена. Внимание, не задавайте слишком высокие обороты отжима, если машина стоит не на твердой поверхности. Желательно во всех программах не превышать значения 500 об/мин. Для изменения значения оборотов отжима выбранной программы нажмите кнопку 4 - на дисплее будет мигать синим иконка оборотов и отображаться значение оборотов барабана. Если ничего менять не надо, нажмите кнопку 4 еще раз – индикация вернется в предыдущее состояние. Если обороты отжима нужно увеличить уменьшить, используйте кнопки 1 и 2 соответственно. Пределы изменения от 0 об/мин с шагом 100. Значения оборотов запоминаются энергонезависимой памяти контроллера (**EEPROM**).

## 7. Общие правила безопасности.

Корпус стиральной машины следует заземлить. Иначе она может слегка «биться током» (через конденсаторы внутреннего электрического фильтра сети), когда вы стоите на земле и касаетесь металлического корпуса машины. Не лейте воду на панель управления, хоть она и защищена — это может привести к поражению электрическим током и к поломке машины. Не касайтесь сливаемой воды — её температура может быть очень высокой. После стирки белье также может быть горячим, осторожно! При остановке машины дверь люка срабатывает с трехминутной задержкой — не пытайтесь открывать и отрывать дверь люка, пока красный ключик на дисплее не погаснет. В процессе стирки дверца машинки может нагреваться. После стирки отключайте машину от электросети!

#### 8. Обслуживание и уход.

Всегда вынимайте вилку из сети перед мойкой и обслуживанием машины. Внешние и резиновые части машины очищайте мягкой тканью с теплой мыльной водой. Не используйте растворители или абразивные чистящие средства. После каждой стирки оставляйте дверцу машины полуоткрытой во избежание образования в барабане неприятных запахов и плесени.

Стиральная машина имеет сливной насос самоочищающегося типа, который не требует очистки или особого обслуживания. Однако мелкие предметы (монеты, пуговицы и пр.) могут случайно попасть в насос. Для их извлечения насос оборудован «уловителем» - фильтром, доступ к которому закрыт нижней передней панелью. Убедитесь, что цикл стирки закончен и отключите машину из сети! Снимите нижний плинтус в передней части машины, выверните крышку фильтра, вращая её против часовой стрелки. Из насоса может вылиться немного воды — это нормально. Тщательно прочистите фильтр внутри. Заверните крышку обратно. Установите плинтус на место.

#### 9. Устранение неисправностей.

Обнаруженная неисправность	Возможные причины /
	Методы устранения
Машина не включается, на дисплее	Вилка не вставлена в розетку или
нет никакой жизни.	вставлена плохо. Нет электричества.
Цикл стирки не запускается. (А если и	1. Крышка или люк плохо закрыты (на
запускается, то только в космос со	дисплее горит «door»).
словами «Ёклмн»).	2. Мало воды в баке (на дисплее горит
,	«H2O») и индикация показывает
	уровень 1 (бак пустой) – долейте
	ВОДЫ.
При запуске программы на дисплее	Мало воды в баке. Дайте ей воды!
постоянно горит «H2O» (хочу воды!)	mana sagar samar gama am sagar
Машина не держит воду.	1. Сливной шланг расположен ниже 65
	или выше 100 см от пола.
	2. Конец сливного шланга погружен в
	воду.
Машина не сливает воду	Засорен или пережат сливной шланг.
Машина не нагревает воду	Установленное значение температуры
	нагрева ниже реальной температуры
	воды. Смотрите раздел 5.
Сильная вибрация при отжиме	1. Плохая устойчивость машины или
	машина стоит не на твердой
	поверхности.
	2. Заданы слишком высокие обороты
	при отжиме. Следует уменьшить
	значения оборотов (см. раздел 6).

На дисплее горит Err4 (ошибка №4)	Сбой программы стирки. Выключите
	машину из сети и повторно включите,
	повторите программу заново. Если
	ошибка повторяется – обратитесь к
	сервисному мэну.
На дисплее горит Err9 (ошибка №9)	Неполадки с центральным
	контроллером или
	оборвана/закорочена шина I2C.
	Обратитесь к сервисному мэну.
Шо-то не то	Обратитесь к сервисному мэну.

## 10. Сервисное обслуживание.

Сервисное обслуживание производит сервис мэн. После ввода секретного кода доступно полное управление электроавтоматикой машины и будут доступны следующие функции программного переключателя:

- 1 L0/L1 (LINE) управление замком люка (кнопка «Старт/Стоп»).
- 2 SPXX (SPIN) управление коллекторным мотором;
- 3 H2o0/H2o1 управление клапаном залива воды;
- 4 Р0/Р1 (РОМР) управление помпой;
- 5 HEA0/HEA1 (HEATER) управление ТЭНом;
- 6 отображение значения АЦП adcLine в НЕХ виде;
- 7 ScXX (Secret Code) управление вводом секретного кода.
- 10 XX/YYY отображение реальной температуры воды в XX градусах и YYY HEX значение кода АЦП. Переключается кнопкой 5.