

# Стиральная машина Siemens i-Dos WM16Y890OE-01

## Сервисное руководство

<b>1. Сведения о этом документе</b> .....	<b>3</b>	<b>4. Диагностика неисправностей</b> .....	<b>36</b>
1.1. Цель и целевая группа .....	3	4.1. Неисправности .....	36
1.2. Дополнительная документация .....	3	Освещение барабана не работает .....	36
<b>2. Безопасность</b> .....	<b>4</b>	Протечка прокладки .....	36
2.1. Квалификация .....	4	Не работает выключатель вкл / выкл .....	37
2.2. Информация о предупреждающих сообщениях .....	4	Не работает насос .....	37
2.3. Основные указания по технике безопасности .....	6	Постоянно подается вода .....	37
2.4. Несколько сообщений по безопасности .....	7	Утечка воды .....	38
<b>3. Конструкция и функции</b> .....	<b>8</b>	Заливается слишком много воды .....	38
3.1. Аквастоп .....	8	Кондиционер сразу смывается .....	38
3.2. Аквасенсор (AquaSensor) .....	9	Кнопки дополнительных опций не работают .....	38
3.3. Передняя панель .....	11	Дисплей не светится .....	38
3.4. Функция обнаружения загрузки .....	12	Утечка между корпусом дозатора и магнитными	
3.5. i-Dos автоматические программы .....	13	клапанами .....	38
3.6. Дверной замок (электромагнитный) .....	14	Машина не работает .....	38
3.7. Система контроля уровня воды .....	16	4.2. Результат ошибок .....	40
3.8. Лоток дозирования .....	17	Машина не вращает барабан должным образом .....	40
3.9. Функция i-Dos дозирования .....	19	Повреждения белья (разрывы) .....	40
3.10. Насос дозирования .....	20	4.3. Шумы .....	41
3.11. Датчик потока .....	21	Шумы .....	41
3.12. Датчик холла .....	22	Шумы при вращении барабана .....	41
3.13. Обогреватель с реле защиты от сухого .....	23	Шумы при отжиге .....	41
3.14. Модуль управления i-Dos .....	24	Шумы при заливе воды .....	41
3.15. 3D sensor .....	25	4.4. Запахи / биопленки .....	42
3.16. Мотор (BLDC).....	26	Химическая запах .....	42
3.17. Управления двигателем (BLDC) .....	27	Запах пластмассы .....	42
3.18. Датчик температуры NTC.....	28	Запах горелого .....	42
3.19. Система безопасности .....	29	Гниение / затхлый / несвежий запах .....	42
3.20. Переключатели безопасности .....	30	Запах моющих средств .....	43
3.21. Капельная рейка фиксации утечек .....	31	4.5. Утечки .....	44
3.22. Сливной насос .....	32	Утечка стеклянной двери .....	44
3.23. Световая перегородка .....	33	Утечка манжеты двери .....	44
3.24. Функция антисминания .....	34	Деформация манжеты двери (утечка) .....	44
3.25. Дефлектор стирки на стекле двери .....	35	Утечка из под дозатора моющего средства .....	44
		Выходит пена из дозатора моющих средств .....	45
		Утечка сливного шланга .....	45

<b>5. Проверка .....</b>	<b>46</b>
5.1. Тестирование нагревательного элемента .....	46
 <b>6. Ремонт .....</b>	 <b>47</b>
6.1. Проверка присоединения к канализации .....	47
6.2. Удлинение сливного шланга [432060] .....	48
6.3. Снятие / установка сливного шланга .....	49
6.4. Запуск / окончание демонстрационной программы ....	52
6.5. Установленная базовая дозировка .....	53
6.6. Калибровка датчика нагрузки .....	54
6.7. Снятие / установка лицевой панели (i-Dos) .....	55
6.8. Перепрограммирование модуля управления и модуля питания .....	57
6.9. Замена клапанов .....	60
6.10. Неправильное и правильное расположение модуля дисплея при установке .....	62
6.11. Замена дверного замка .....	63
6.12. Выравнивание машины .....	64
6.13. Выбор места для машины .....	65
6.14. Проверка NTC .....	66
6.15. Снятие / установка i-Dos корпуса .....	67
6.16. Снятие / установка i-Dos дисплея .....	69
6.17. Замена нагревательного элемента .....	70
6.18. Установка громкости сигнала .....	71
6.19. Замена шкива .....	72
6.20. Удлинение шланга подачи воды .....	73
6.21. Замена датчика NTC .....	74
6.22. Подключение горячей воды .....	75
6.23. Снятие / установка модуля питания .....	76
6.24. Снятие / установка передней панели .....	78
6.25. Снятие / установка модуля инвертора .....	79
6.26. Шумы в области инвертора .....	81

## Сведения о этом документе

### 1.1. Цель и целевая группа

Эти инструкции по ремонту включают в себя информацию по устранению неисправностей и ремонту.

Эта информация предназначена для следующих сотрудников, занимающихся обслуживанием клиентов:

- технические специалисты, занимающиеся ремонтом бытовой техники;
- технический персонал склада запасных частей, которому требуется определить необходимую запасную часть;
- сотрудники колл-центра, которые принимают заказы

### 1.2. Дополнительная документация

В следующих документах содержится дополнительная информация по ремонту:

- Документы «Конструкция и функции» и «Консультации клиентов»
- Тестовые программы
- Электрические схемы
- «Взорванные» виды
- Списки запасных частей
- Видео по ремонту

## 2. Безопасность

### 2.1 Квалификация

В Германии ремонт может выполняться только инженерами-электриками, которые были обучены BSH или учебным центром, уполномоченным BSH.

Во всех других странах ремонтные работы могут выполняться только специально обученными техниками.





### 2.2. Информация в предупреждающих сообщениях

#### 2.2.1 Уровни опасности и предупреждающие символы

В этом документе предупреждающие сообщения и предупреждающие символы обозначены в зависимости от уровня опасности .





Уровни предупреждения состоят из символа и слова предупреждения. Предупреждающее слово указывает на серьезность опасности.

Таблица 1: Уровни опасности





Уровень предупреждения	Описание
 DANGER	Несоблюдение предупреждающего сообщения приведет к смерти или серьезным травмам.
 WARNING	Несоблюдение предупреждающего сообщения может привести к смерти или серьезным травмам.
 CAUTION	Несоблюдение предупреждающего сообщения может привести к незначительным травмам.
 NOTICE	Несоблюдение предупреждающего сообщения может привести к повреждению имущества.


Предупреждающие знаки это условные обозначения, которые дают представление о роде опасности.


Таблица 2: Предупреждающие символы

Символ	Описание
	Общий символ предупреждения о опасности
	Высокое напряжение, опасность поражения электрическим током
	Взрывоопасно
	Острые края, опасность порезаться

# Безопасность

Символ	Описание
	Опасность сдавливания, прищемления
	Опасность от горячих поверхностей
	Опасность от сильного магнитного поля
	Опасность неионизирующих излучений





DANGER


**Высокое напряжение!**  
Опасность поражения электрическим током.

- ▶ Отключите прибор от сети.
- ▶ Разрядите высоковольтный конденсатор.

## 2.2.2. Структура

Предупреждающие сообщения в данном документе, имеют стандартизированный внешний вид и стандартизированный структуру.




CAUTION

Вид и источник опасности!  
Последствия игнорирования предупреждения.

- ▶ Действия для защиты от опасности.

Безопасность

2.3. Основные указания по технике безопасности



Эти инструкции по ремонту - основа для систематического, грамотного и безопасного проведения ремонта бытовой техники.

2.3.1 Меры безопасности, принимаемые при каждом ремонте

При ремонте бытовой техники могут возникнуть следующие опасности:

- Опасность поражения электрическим током от оголенных проводов и компонентов, находящихся под напряжением.
- Риск резаных травм от острых кромок.
- Риск разрушения электронных компонентов от электростатического разряда.

Конкретные меры предупреждения травм и повреждений.

Техники по обслуживанию обязаны принимать эти меры при каждом ремонте.

Таблица 3: Меры безопасности, принимаемые при каждом ремонте

Предупредительная мера	Меры
... от поражения электрическим током	При проведении ремонтных работ: <ul style="list-style-type: none"><li>• Отключите прибор от сетевого питания.</li></ul> При выполнении проверок под напряжением: <ul style="list-style-type: none"><li>• Подключайте питание через проверенный автоматический защитный выключатель.</li><li>• Используйте защитный провод меньшего сечения, чем питающий провод.</li></ul>
... для предотвращения порезов	<ul style="list-style-type: none"><li>• носить защитные перчатки.</li></ul>
... электронные компоненты	<ul style="list-style-type: none"><li>• надеть браслет с заземлением.</li><li>• разряжать конденсаторы.</li></ul>

2.3.2 Мероприятия после каждого ремонта

Таблица 4: Меры безопасности, принимаемые после каждого ремонта

Состояние машины	Мероприятия
Прибор был отремонтирован и функционально надежен.	Проведение испытаний в соответствии с VDE 0701 или по сопоставимым национальным правилам. <ul style="list-style-type: none"><li>• Провести тест производительности.</li><li>• Заполнить документы о произведенных в ходе ремонта работах, провести испытания, измерить параметры и функциональную надежность.</li></ul>
Устройство по-прежнему неисправно и функционально не надежно.	Четко определить прибор как «функционально не надежный». <ul style="list-style-type: none"><li>• Сообщить клиенту в письменной форме о отсутствии функциональной безопасности.</li></ul>

## Безопасность

### 2.4. Несколько сообщений по безопасности



**! DANGER**

**Оголенные компоненты под напряжением!**

Опасность поражения электрическим током.

- ▶ Отключите прибор от сети.
- ▶ Не прикасайтесь корпуса, рамы или компонентов.
- ▶ Подключайте питание через проверенный автоматический защитный выключатель.
- ▶ Используйте защитный провод меньшего сечения, чем питающий провод.



**! DANGER**

**Высокое напряжение, заряженные высоковольтные конденсаторы!**

Опасность поражения электрическим током.

- ▶ Отключите прибор от сети.
- ▶ Разрядите высоковольтный конденсатор.



**! DANGER**

**Поврежденные компоненты с пробитой изоляцией под напряжением!**

Опасность поражения электрическим током.

- ▶ Отключите прибор от сети.
- ▶ Не прикасайтесь корпуса, рамы или компонентов.
- ▶ Подключайте питание через проверенный автоматический защитный выключатель.
- ▶ Используйте защитный провод меньшего сечения, чем питающий провод.



**! CAUTION**

**Острые края!**

Опасность порезаться.

- ▶ Носить защитные перчатки.
- ▶ Носить личное защитное оборудование.

**NOTICE**

**Прикосновение к электростатически чувствительным компонентам!**

Повреждение компонентов.

- ▶ Используйте систему защиты от электростатического разряда.
- ▶ Соблюдайте меры защиты компонентов, восприимчивых к электростатическим разрядам.

**NOTICE**

**Ненужная замена чувствительных компонентов!**

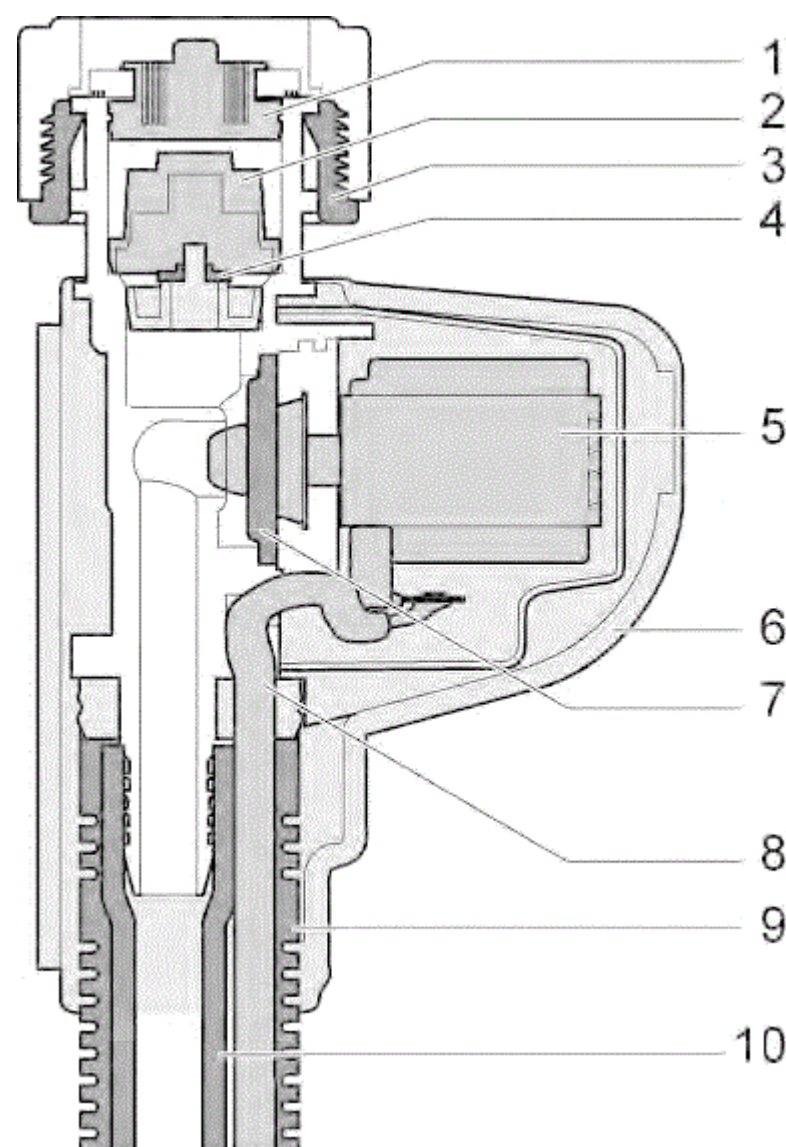
Повреждение компонентов.

- ▶ Постоянно проверяйте компоненты до замены.
- ▶ Не заменяйте компоненты без причины.
- ▶ Соблюдайте правила из технической документации.



## 3. Конструкция и функции

### 3.1. Аквастоп



#### 3.1.1 Конструкция

Резьбовое соединение (3), фильтр грубой очистки (1) и фильтр тонкой очистки (2) расположены последовательно. Ограничитель потока (4) расположен под фильтрами. Электромагнитный клапан, состоящий из катушки (5) и прокладки (7), находится позади. После прокладки, вода протекает через Aquastop в шланг подачи воды в стиральную машину (10). Aquastop собран в корпусе (6).

Резьбовое соединение присоединяет Aquastop к крану подачи воды. Шланг утечки воды (9) содержит провод управления (8) и шланг подачи воды (10). Провод управления (8) соединяет клапан с электроникой.

#### 3.1.2 Функции

Aquastop сочетает в себе несколько функций:

- Фильтры грубой и тонкой очистки частицы фильтруют поступающую воду и предотвращают ее попадание в гидравлический контур машины.
- Ограничитель потока уменьшает поперечное сечение для потока подаваемой воды в зависимости от давления подаваемой воды из водопровода.
- Электромеханический клапан безопасности. Катушка клапана приводится в действие электроникой. При подаче напряжения на катушку, клапан открыт. Когда электроника снимает напряжение с катушки, клапан перекрывает подачу воды.
- Шланг утечки воды в случае повреждения основного шланга подачи воды сливает воду в поддон стиральной машины, где формируется сигнал неисправности о проблемах с Aquastop или шлангом подачи воды.

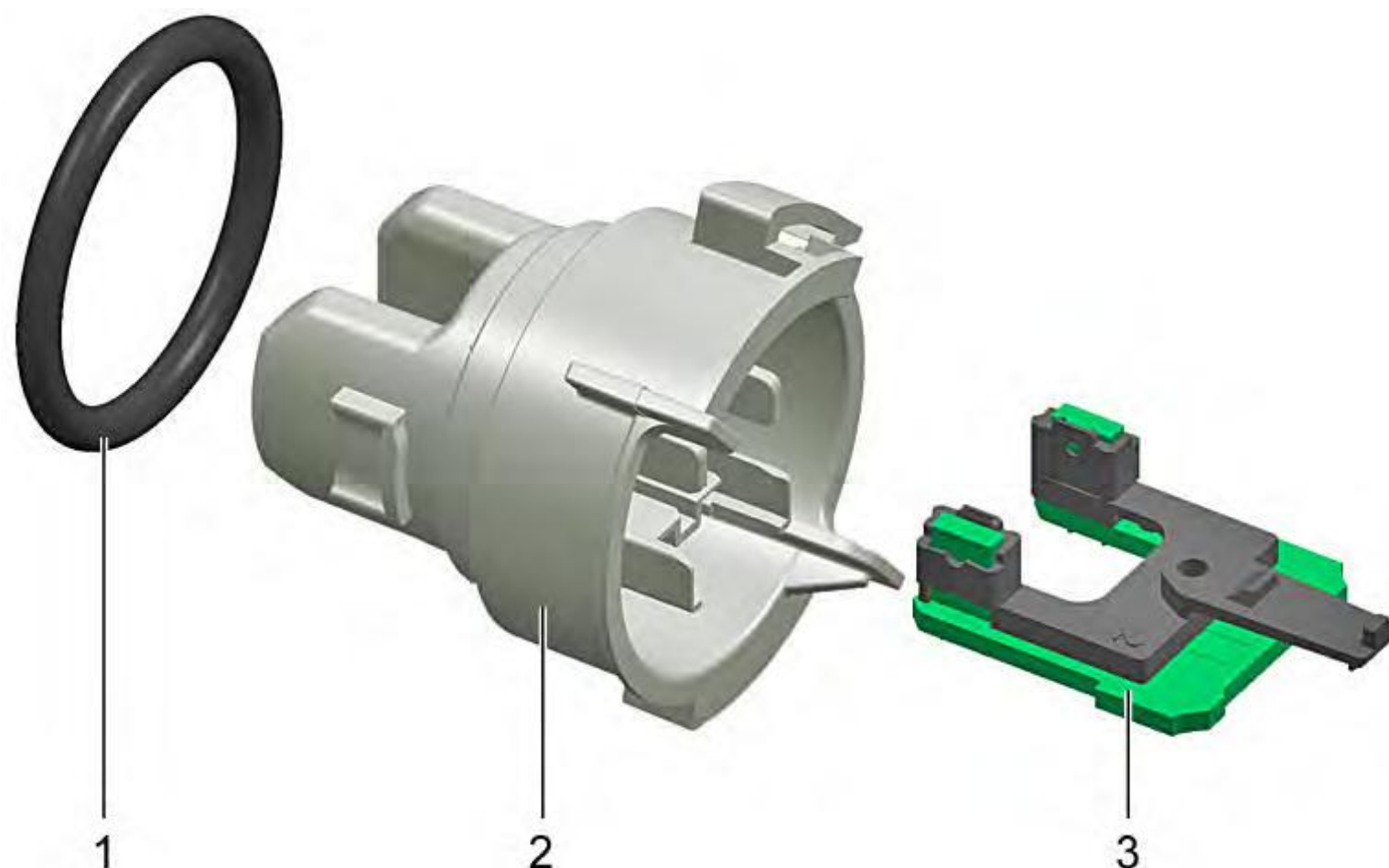
**Рисунок 1: Компоненты Aquastop**

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Фильтр грубой очистки | 6. Корпус             |
| 2. Фильтр тонкой очистки | 7. Прокладка (клапан) |
| 3. Резьбовое соединение  | 8. Провод управления  |
| 4. Ограничитель расхода  | 9. Шланг утечки воды  |
| 5. Катушка (клапан)      | 10. Шланг подачи воды |



## Конструкция и функции

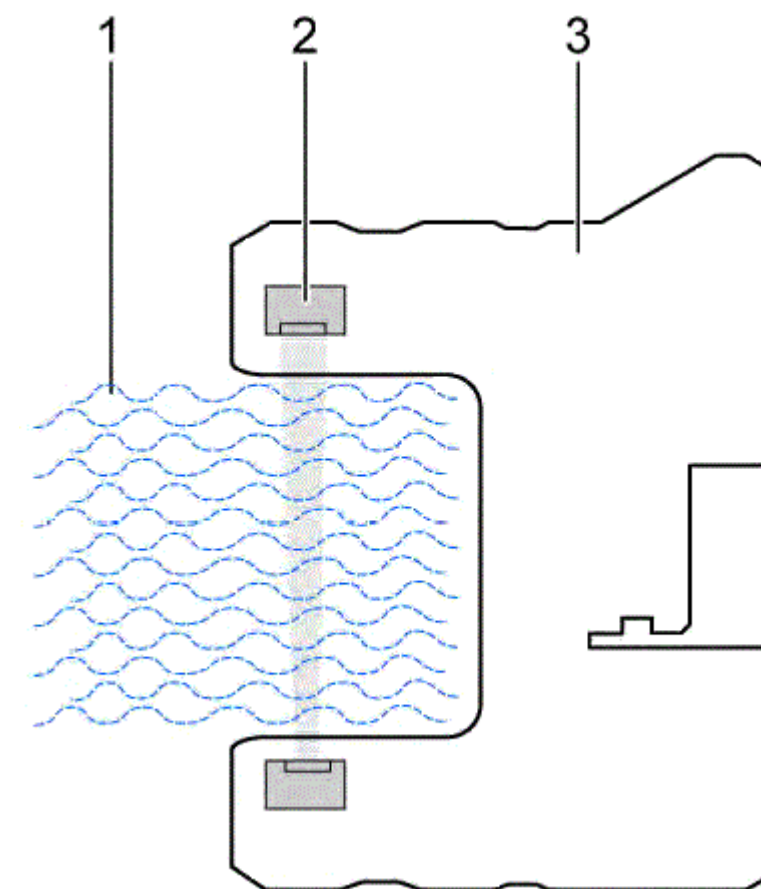
### 3.2. Аквасенсор (AquaSensor)



**Рисунок 2: Компоненты AquaSensor**

- |              |  |
|--------------|--|
| 1. Прокладка | 3. Печатная плата со световым барьером |
| 2. Корпус    |  |

AquaSensor состоит из платы (3), на которой есть световой барьер расположенный в прозрачном корпусе (2), вокруг корпуса устанавливается прокладка (1). Корпус выступает в поддон.



**Рисунок 3: Работа AquaSensor**

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Вода            | 3. Печатная плата |
| 2. Световой барьер |                   |

#### 3.2.2 Функционирование

AquaSensor работает по принципу светового барьера (33). Вода заполняет пространство светового барьера между светодиодом и фототранзистором. Мутность воды определяет уровень сигнала на фототранзисторе.

AquaSensor определяет мутность воды на следующих шагах программы:

- Предварительное полоскание
- Окончательное полоскание

Измеряемая мутность предоставляет информацию о степени загрязнения в вода.

#### 3.2.3 Калибровка AquaSensor

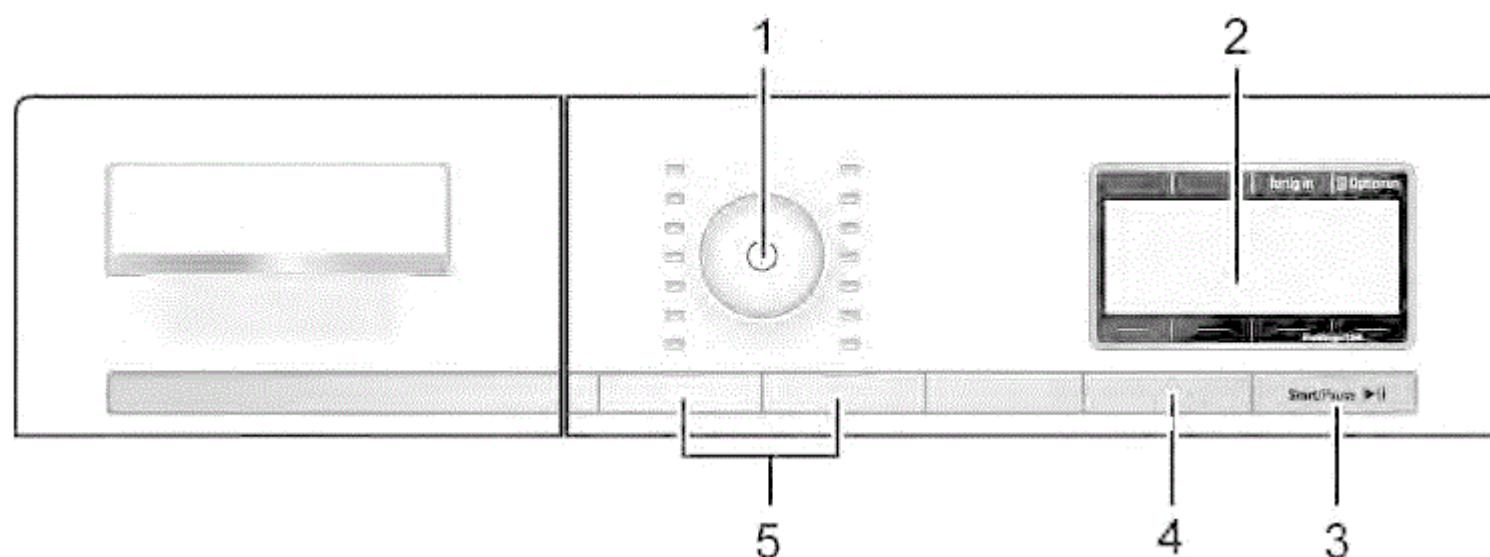
AquaSensor откалиброван для каждой программы полоскания, в которых AquaSensor активен.

## Конструкция и функции

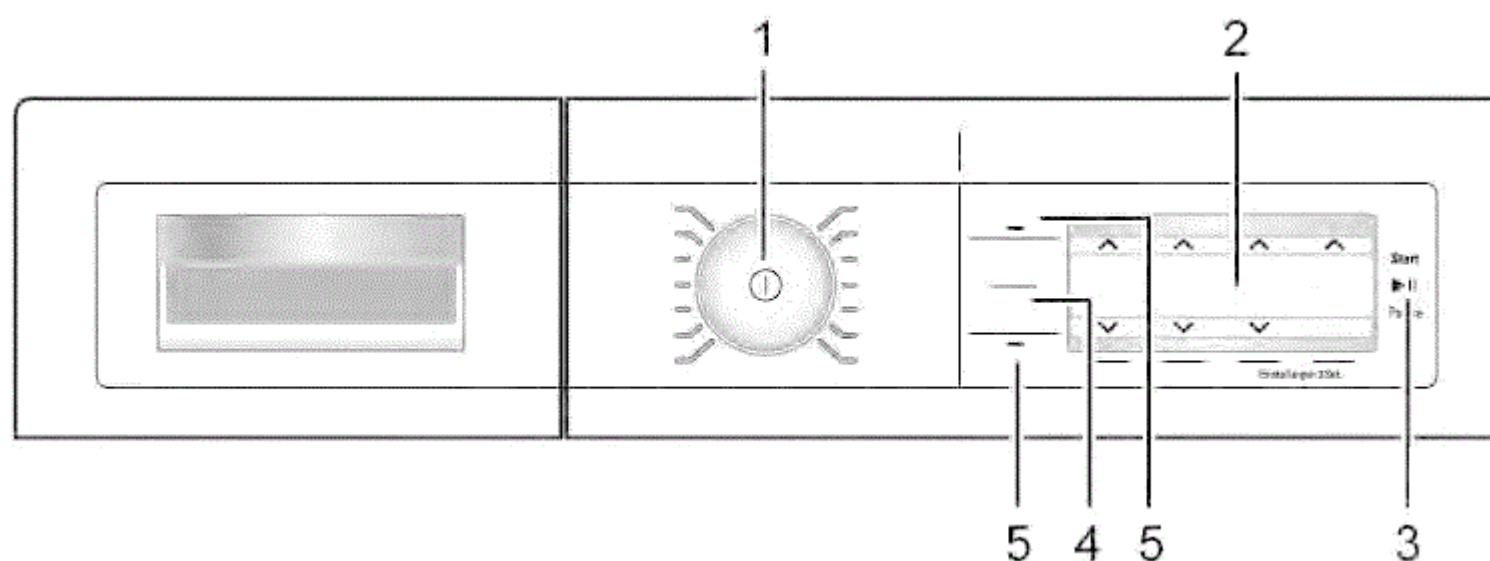
Если калибровка неисправна, электроникой выдается ошибка. Измеренное значение установлено на «мутно» и максимум для программной последовательности.

## Конструкция и функции

### 3.3. Передняя панель управления



**Рисунок 4: Панель управления**



**Рисунок 5: Панель управления**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Селектор программ<br>/ ВКЛ / ВЫКЛ переключатель | 4. Кнопки опций |
| 2. Дисплей с кнопками                              | 5. Кнопки опций |
| 3. Кнопка Пуск / Пауза                             |                 |

## Конструкция и функции

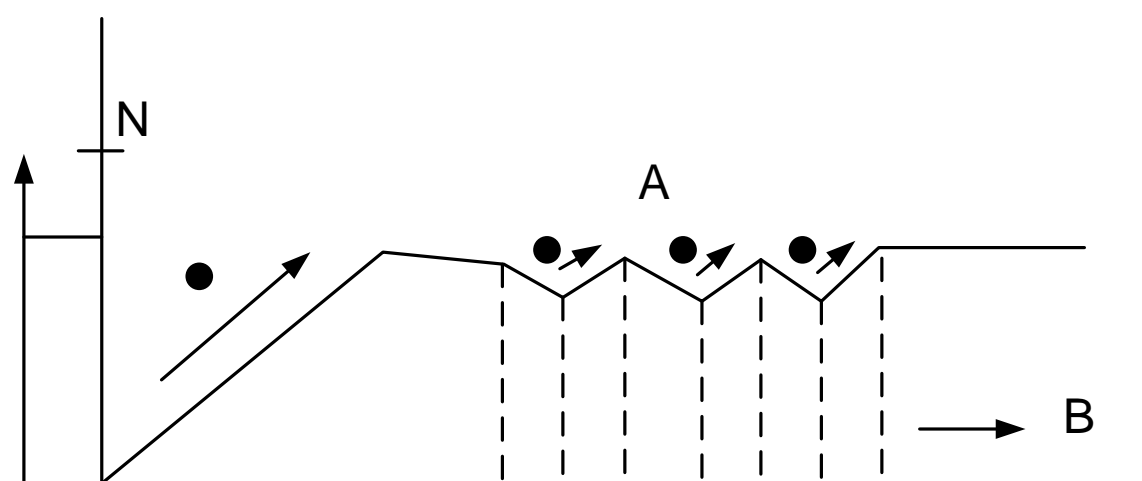
### 3.4. Функция обнаружения количества белья

Стиральная машина определяет количество белья загруженного в барабан. Для определения загрузки используется функция обнаружения количества белья. В зависимости от загрузки бельем, модуль управления оптимизирует объем воды и продолжительность программы стирки.

Есть различные методы измерения нагрузки:

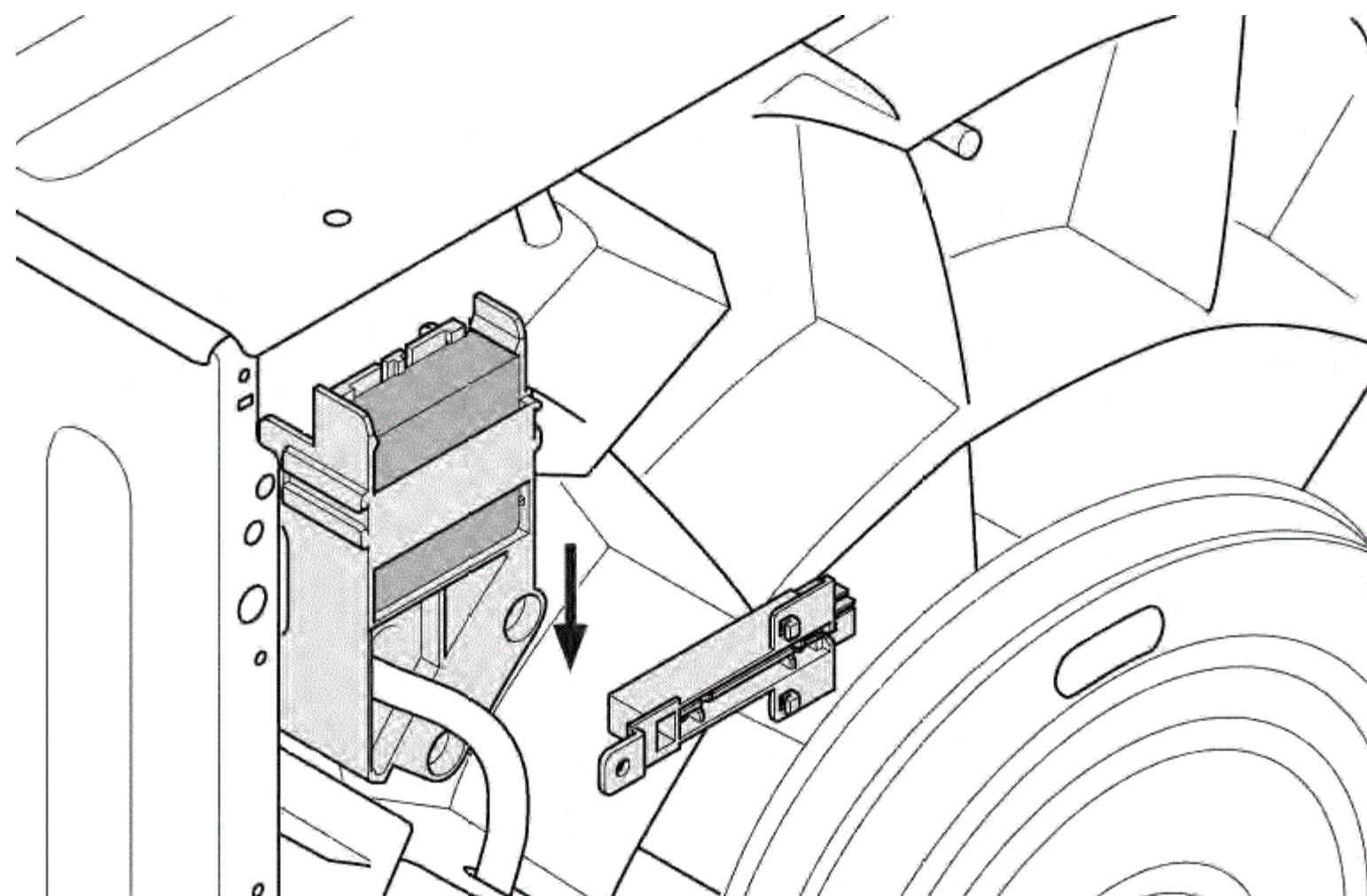
- нечеткой логики
- 3D сенсор (Страница 25)

**Функция обнаружения количества загрузки с нечеткой логикой** оценивает количество подаваемой в машину воды. В начале программы стирки заданное количество воды заливается в машину и определяется с помощью датчика потока. Белье поглощает воду и поэтому уменьшает уровень воды в машине. Датчик давления обнаруживает низкий уровень воды. Электроника открывает клапаны подачи воды до тех пор, пока уровень воды не достигнет необходимого значения.



**Рисунок 6:** Принцип работы функции обнаружения нечеткой логикой количества загрузки белья

Этот процесс повторяется несколько раз в зависимости от количества впитываемой бельем воды. Нечеткая логика определяет загрузку бельем, основываясь на частоте и количестве доливов воды. Функция обнаружения нагрузки с 3D датчиком оценивает массу стирки.



**Рисунок 7:** Принцип функции обнаружения количества загрузки 3D датчиком

Датчик 3D измеряет насколько падает частота колебаний системы, когда барабан загружается бельем.

Нагрузка рассчитывается на основании результата измерения.



3D датчик калибруется при включенной машине. Чтобы сделать это, дверь должна быть закрыта и машина должна быть без белья.

## Конструкция и функции

### 3.5. i-Dos автоматические программы

Машина использует обнаруженную степень загрязнения воды (датчик мутности), чтобы самостоятельно контролировать фазы стирки (интенсивность стирки, продолжительность стирки и температуру). Свойства ткани определяются при помощи датчиков объема воды. Прибор автоматически управляет интенсивностью и продолжительностью полоскания и отжима.



Автоматические программы i-Dos, не подходят для:

- Шерсти
- Функциональных / мембранных тканей (например, Goretex, Sympatex)
- Тканей и вещей, которые требуют особого подхода, например, без промежуточного цикла отжима.

Для этих тканей должна быть выбраны специальные соответствующие программы (например, программа стирки спортивной одежды).

#### **3.5.1. Автоматическая программа i-Dos для износостойкого текстиля**

Подходит для износостойких текстильных изделий из хлопка или синтетических материалов.

Настройки:

- Температура (автоматически): 35-40 ° C
- Скорость (автоматически): 1000-1400 оборотов в минуту
- Загрузка: 0-6.0 кг

#### **3.5.2. Автоматическая программа i-Dos для особого ухода или для тонких текстильных изделий**

Подходит для деликатного ухода за тонкими текстильными изделиями из хлопка, синтетических материалов или из натуральных волокон, допускающих машинную стирку.

Настройки:

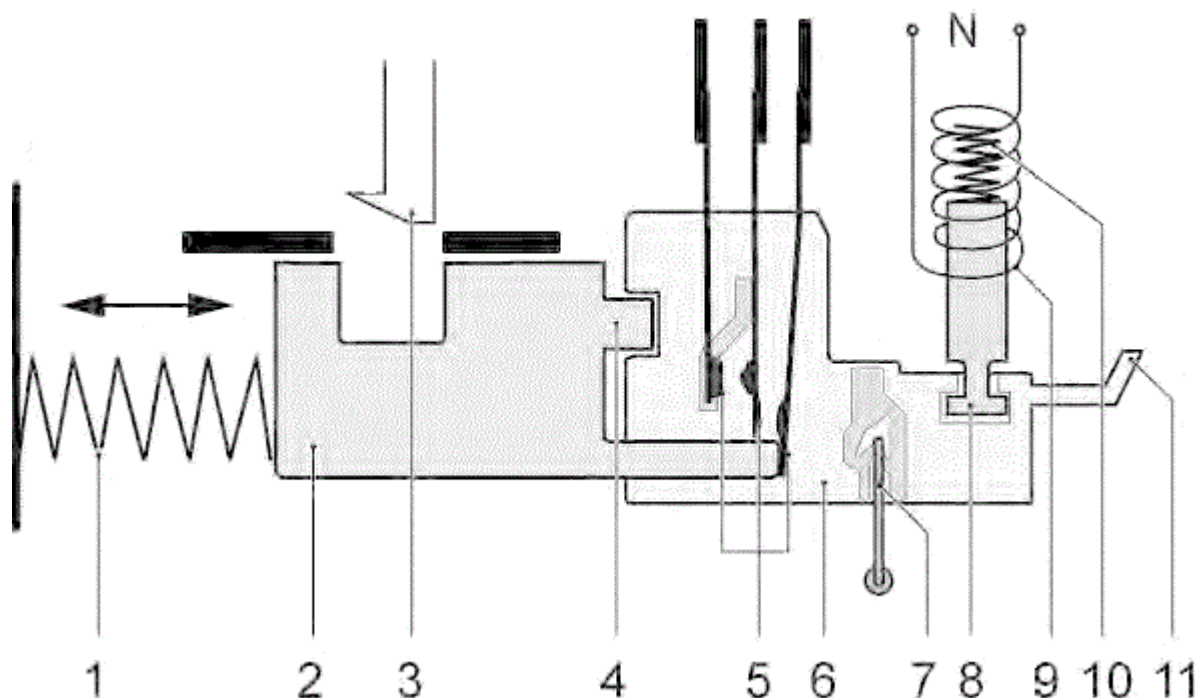
- Температура (автоматически): 25-30 ° C
- Скорость (автоматически): 600-1000 оборотов в минуту
- Загрузка: 0-3,5 кг



## Конструкция и функции

### 3.6. Дверной замок (электромагнитный)

#### 3.6.1 Конструкция



**Рисунок 8: Компоненты замка двери**

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Пружина задвижки замка | 6. Блок коммутации       |
| 2. Задвижка блокировки    | 7. Направляющий штифт    |
| 3. Крючок блокировки      | 8. Сердечник катушки     |
| 4. Упор                   | 9. Катушка               |
| 5. Контакты переключателя | 10. Пружина катушки      |
|                           | 11. Аварийное открывание |

Электромагнитный замок состоит из фиксирующего крючка (3) и подвижной задвижки замка (2), в которую встроен ограничитель (4). Блок переключения (6) соединен с якорем (8) катушки (9). Направляющий стержень (7) захватывает направляющий паз блока коммутации. Фасонные элементы задвижки блокировки и блока коммутации нажимают на пружинные коммутационные контакты (5).

Пружинами (1, 10) стабилизируется положение запирающей задвижки и арматуры.

Дверь может быть разблокирована вручную с помощью аварийной разблокировки замка (11)

#### 3.6.2 Функционирование

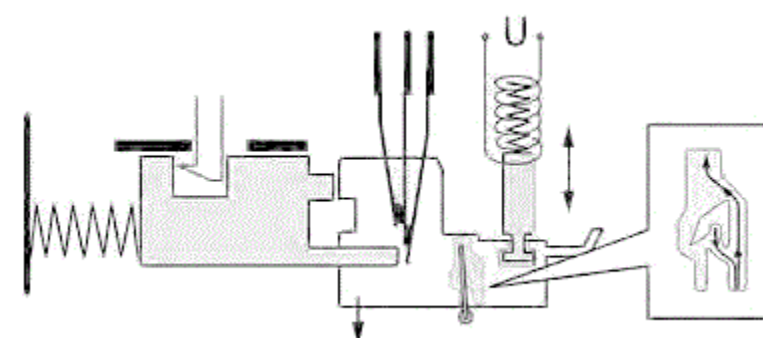
Электроника может обнаружить 3 состояния двери по данным замыкания контактов замка двери :

- Дверь открыта
- Дверь закрыта и не заблокирована
- Дверь закрыта и заблокирована

Когда дверь открыта, задвижка замка и блок коммутации в исходном положении. Направляющий штифт переключает блок с помощью направляющего паза. Когда дверь закрыта, задвижка перемещает крючок замка и фиксирует его в корпусе замка двери. Перемещение запирающего засова замыкает 1-переключающий контакт. Электроника обнаруживает закрытое состояние двери.

Дверь заперта, когда:

- Барабан вращается дольше, чем 2 сек со скоростью более 60 об/мин.
- Температура воды превышает 60°C.
- Уровень воды выше уровня замка двери.

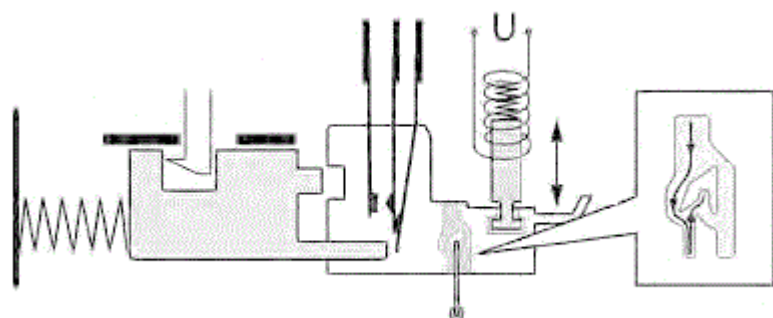


**Рисунок 9: Работа замка двери: закрытие**

Чтобы закрыть дверь, кратковременно на катушку подается напряжение. Магнитное поле тянет сердечник катушки. Одновременно сердечник перемещает блок коммутации. Когда катушка снова обесточивается, пружина перемещает сердечник из катушки. Блок коммутации и направляющий штифт делают шаг в положение блокировки. Защелка замка останавливается и фиксируется и замыкается 2-й переключающий контакт.



## Конструкция и функции



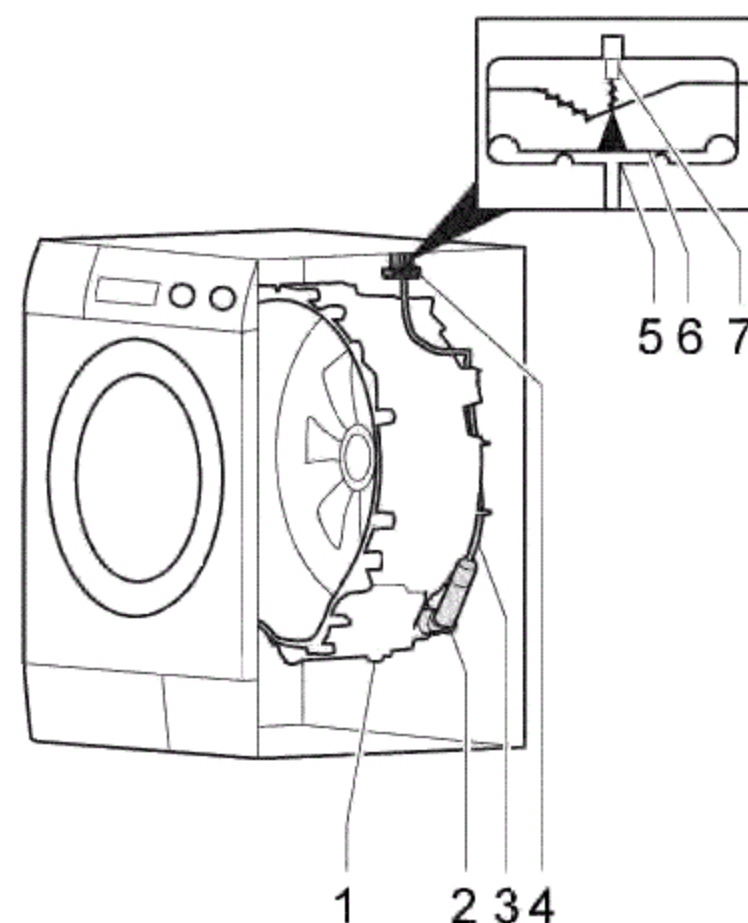
**Рисунок 10:** Работа замка двери: открытие

Чтобы разблокировать дверь, напряжение снова кратковременно подается на катушку. Блок коммутации и направляющий штифт возвращаются в исходное положение. Защелка освобождается и 2-й переключающий контакт разомкнут. Замок может быть механически разблокирован с помощью аварийной разблокировки замка.

## Конструкция и функции

### 3.7. Система контроля уровня воды

#### 3.7.1 Конструкция



**Рисунок 11:** Компоненты системы контроля уровня воды

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Бак                    | 5. Корпус датчика уровня воды |
| 2. Камера отбора давления | 6. Мембрана                   |
| 3. Шланг реле давления    | 7. Контакты датчика уровня    |
| 4. Датчик уровня воды     |                               |

Датчик уровня воды (4) соединен шлангом (3) с камерой отбора давления (2) и баком (1). Реле давления или датчик давления работает как датчик уровня воды.

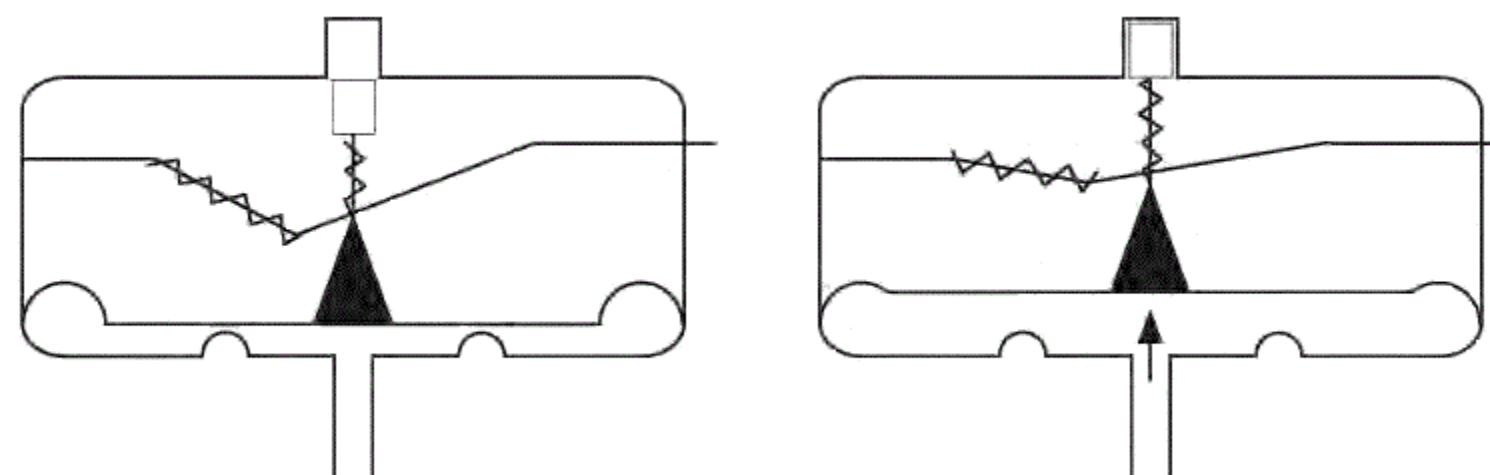
Реле давления состоит из корпуса (5), где герметично установлена мембрана (6). Мембрана воздействует на переключающий контакт (7).

Датчик давления является электрическим компонентом.

#### 3.7.2 Функционирование

Когда уровень воды в баке повышается, вода попадает в корпус камеры отбора давления. Давление воздуха в ней увеличивается и увеличение давления через шланг датчика реле давления и передается к датчику реле давления.

В реле давления, давление воздуха изгибает мембрану. Мембрана прижимается к переключающим контактам. Когда давление воздуха достаточно для переключения контактов, переключающий контакт переходит во включенное положение.



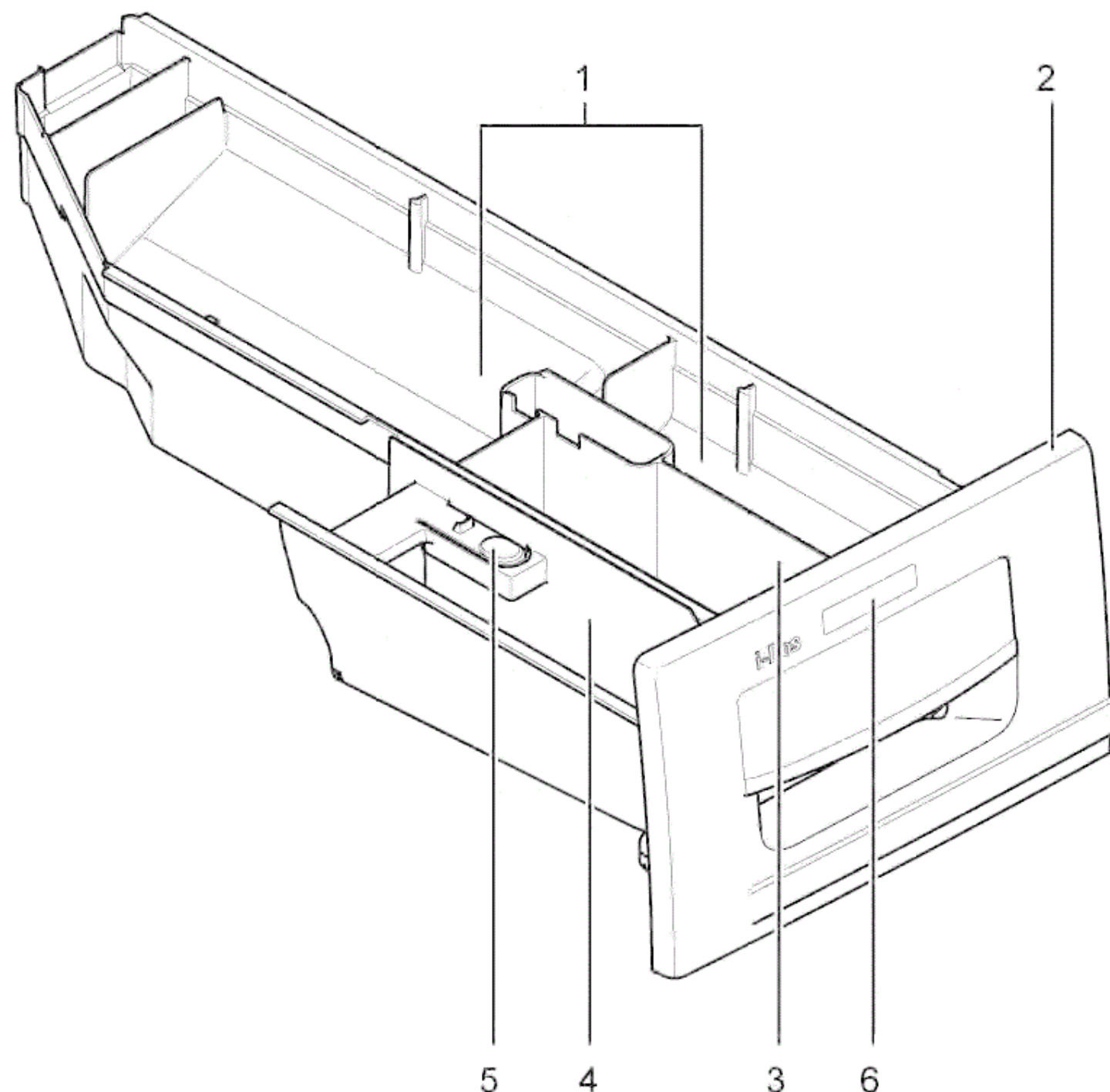
**Рисунок 12:** Работа реле давления

Если давление в шланге датчика падает ниже давления переключения, контакты переходят обратно в исходное положение. Датчик давления работает по принципу пьезоэлектрического эффекта. Электроника измеряет напряжение на датчике давления.

## Конструкция и функции

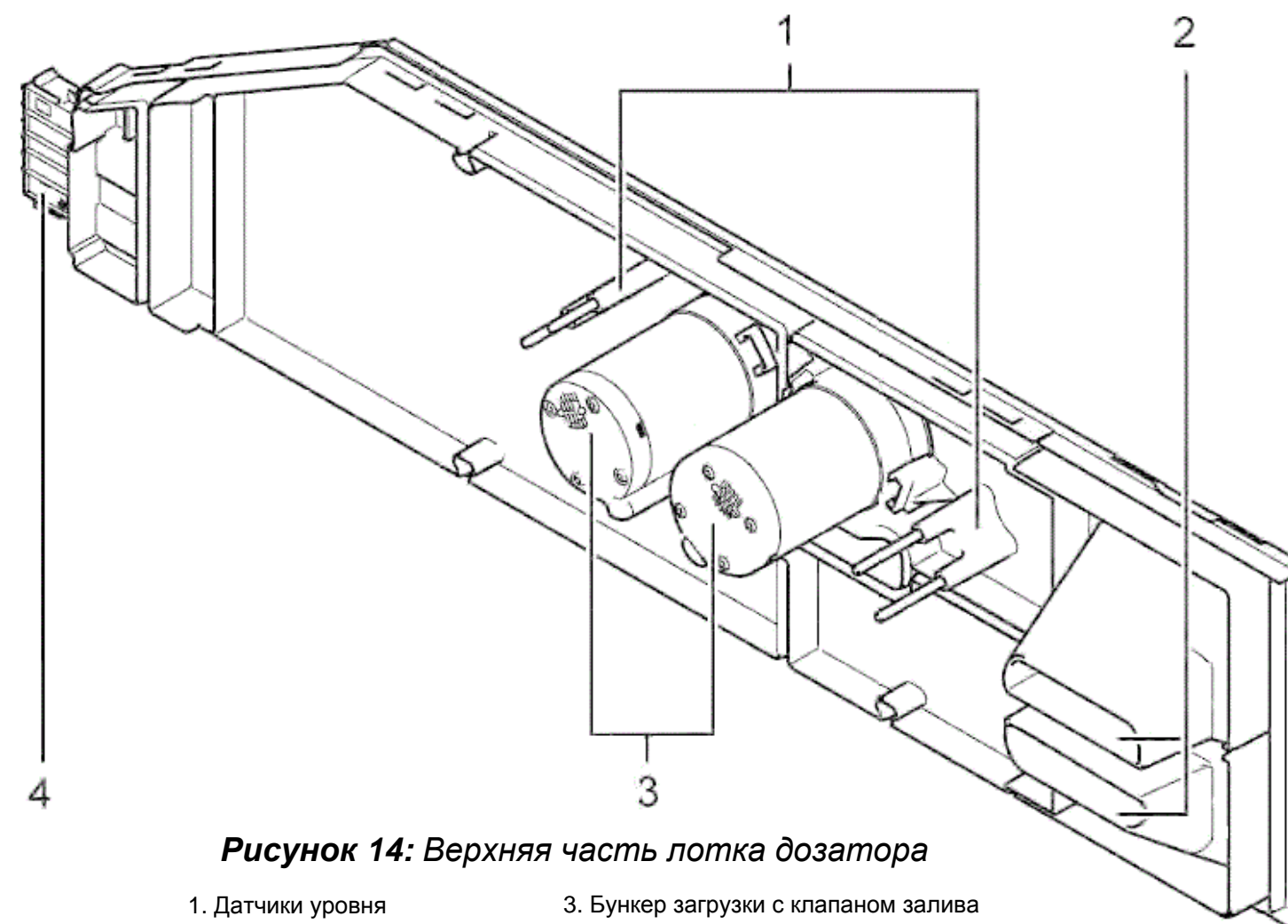
### 3.8. Лоток дозатора

#### 3.8.1 Конструкция



**Рисунок 13: Нижняя часть лотка дозатора**

- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Емкость i-Dos   | 4. Отделение ручной дозировки |
| 2. Панель с ручкой | 5. Кнопка защелки             |
| 3. Емкость i-Dos   | 6. LED дисплей                |



**Рисунок 14: Верхняя часть лотка дозатора**

- |                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1. Датчики уровня   | 3. Бункер загрузки с клапаном залива |
| 2. Насосы дозировки | 4. Разъем                            |

#### 3.8.2 Функционирование

Лоток дозирования разделен на три отделения:

- Отделение для ручного дозирования
- i-Dos емкость для моющего средства
- i-Dos емкость для моющего средства или кондиционера

Отделение для ручного дозирования загружается одной дозой любого типа моющего средства и добавками для стирки (например отбеливателем). Это отделение промывается при каждой стирке.

Одна из двух емкостей i-Dos может быть заполнена 1,3 л жидким моющим средством, а вторая емкость i-Dos может быть заполнена 0,5 л жидким моющим средством или кондиционером. Емкости используются в качестве хранилища моющих средств для многократного дозирования.

## Конструкция и функции

Чтобы вытащить лоток дозирования из устройства, нажмите на кнопку защелки.

Светодиодный дисплей показывают состояние системы дозирования.

Дозирующие насосы моющего средства или кондиционера располагаются в желобе дозирования .

Датчики измерения уровня заполнения резервуаров измеряют уровень в емкостях i-Dos.

# Конструкция и функции

## 3.9. Функция дозирования i-Dos

Электроника определяет дозировку путем сравнения фактического значения и заданного значения числа оборотов дозирующего насоса. Заданное значение для скорости насос-дозатора 18 об/мин.

### 3.9.1. Последовательность дозировки моющего средства в автоматической программе i-Dos

Таблица 5: Автоматическая программа i-Dos

№	Шаг
1	Дозирование, шаг 1, основное количество корректируется в зависимости от: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установленной дозировки</li> <li>• Жесткости воды</li> <li>• Выбранной активности моющего средства</li> </ul>
2	Подача воды, смачивание белья
3	Дозирование, шаг 2, корректировка в зависимости от количества обнаруженного белья
4	Стирка, нагрев
5	Дозирование, шаг 3, корректировка в зависимости от обнаруженной степени загрязнения белья

### 3.9.2. Последовательность дозировки моющего средства в стандартной программе

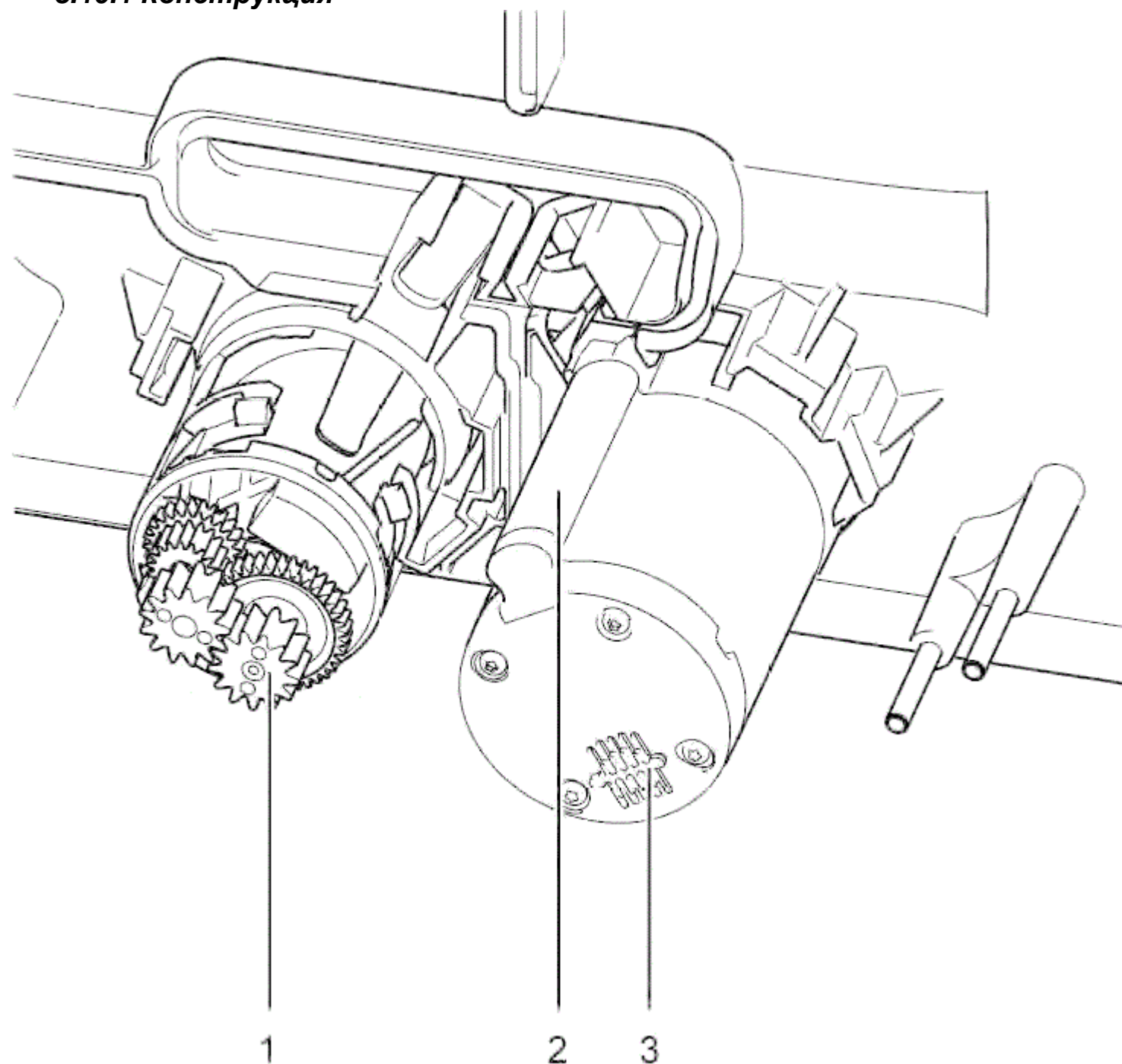
Таблица 6: Стандартная программа

№	Шаг
1	Дозирование, шаг 1, основное количество корректируется в зависимости от: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установленной дозировки</li> <li>• Жесткости воды</li> <li>• Выбранной активности моющего средства</li> </ul>
2	Подача воды, смачивание белья
3	Дозирование, шаг 2, корректировка в зависимости от количества обнаруженного белья
4	Стирка, нагрев

## Конструкция и функции

### 3.10. Насос дозирования

#### 3.10.1 Конструкция



**Рисунок 15:** Компоненты насоса дозирования

1. Насос  
2. Канал дозирования

3. Место всасывания

#### 3.10.2. Функционирование

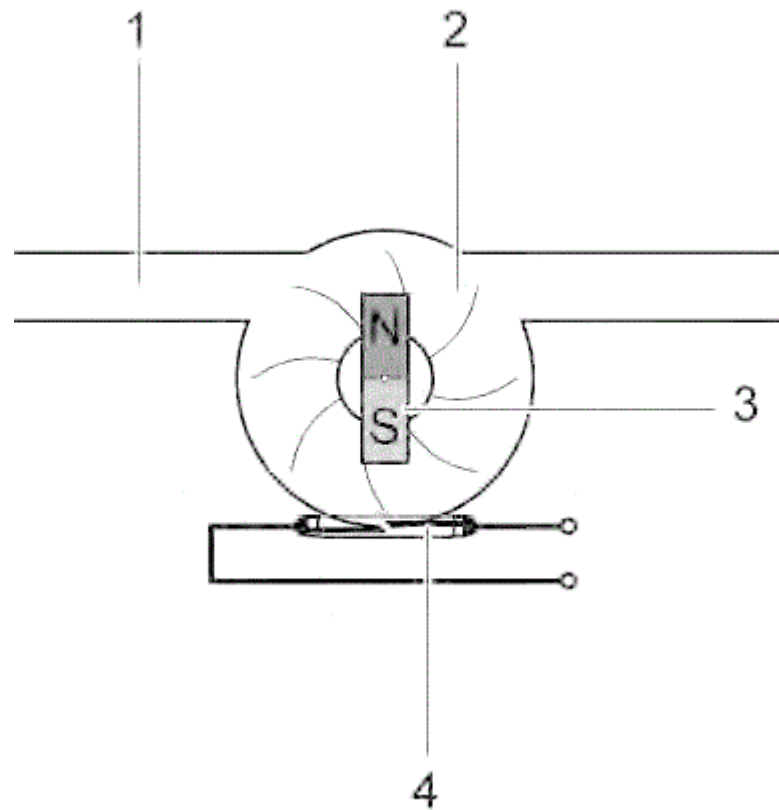
Насосы дозаторы моющего средства забирают моющее средство или кондиционер из нижней части емкостей для i-Dos к желобу дозирования. Желоб дозирования промывают водой сверху. Смесь моющего средства / кондиционера для тканей и воды разбрызгивается над стеклом двери в барабан через отверстие в манжете двери.



## Конструкция и функции

### 3.11. Датчик потока

#### 3.11.1. Конструкция



**Рисунок 16:** Компоненты датчика потока

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Поступающая вода | 3. Постоянный магнит |
| 2. Рабочее колесо   | 4. Геркон            |

Рабочее колесо (2) с постоянным магнитом (3) расположено на пути потока воды (1). Печатная плата с герконом (4) находится снаружи в сухом месте в области влияния постоянного магнита.

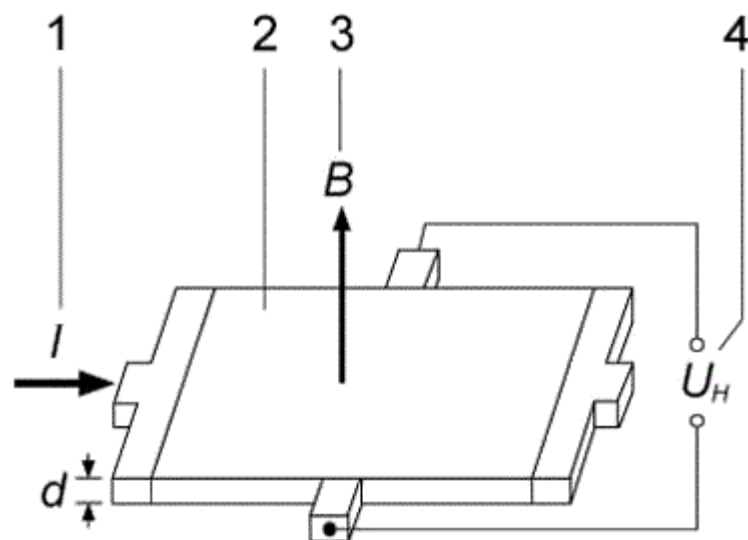
#### 3.11.2 Функционирование

Поступающая водой вращает колесо и постоянный магнит. Вращающееся магнитное поле, размыкает и замыкает контакты геркона. Электроника определяет объем протекающей воды на основе коммутационных импульсов контактов геркона.

## Конструкция и функции

### 3.12. Эффект Холла

Эффéкт Хóлла — явление возникновения поперечной разности потенциалов (называемой также холловским напряжением) при помещении проводника с постоянным током в магнитное поле.



**Рисунок 17: Эффект Холла**

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Протекающий постоянный ток | 3. Магнитное поле (B)          |
| 2. Элемент Холла              | 4. Холловское напряжение $U_H$ |

Если через элемент Холла (2), который находится в магнитном поле (3), проходит ток (1), то на носители заряда действует сила Лоренца. Сила Лоренца, вызванная магнитным полем смещает носители заряда перпендикулярно к магнитному полю. Это вызывает избыток электронов на одной стороне элемента Холла и дефицит электронов на другой стороне. Это смещение заряда генерирует напряжение. Генерируется напряжение известное как холловское напряжение (4) и она может быть измерено.

$$U_H = R_H \frac{I \cdot B}{d}$$

**Рисунок 18: Формула для расчета холловского напряжения**

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| $U_H$ холловское напряжение | $d$ Толщина элемента Холла |
| $I$ сила тока               | $B$ Магнитная индукция     |

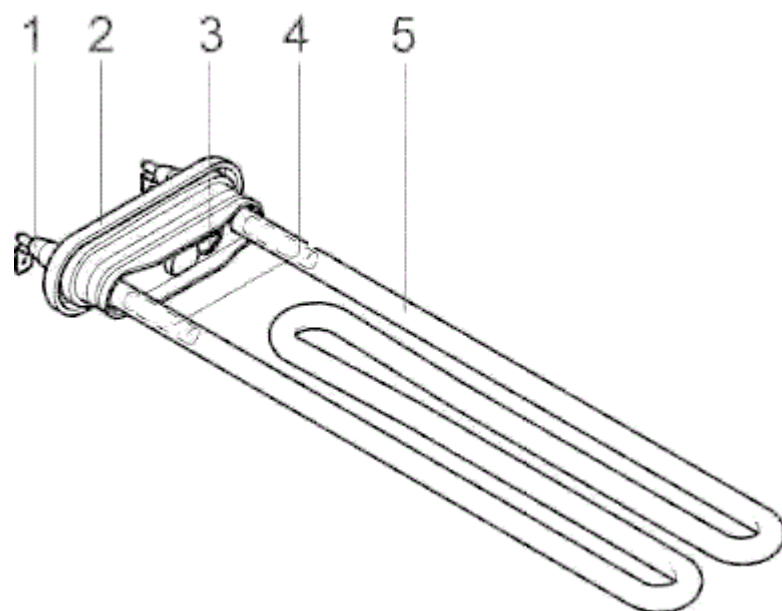


Если к элементу Холла приложено постоянное напряжение, то магнитное поле вызывает электрический ток. Можно измерить электрический ток в качестве альтернативы измерению напряжения.

## Конструкция и функции

### 3.13. Нагревательный элемент с защитой от нагрева без воды

#### 3.13.1. Конструкция



**Рисунок 19: Компоненты нагревателя**

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Электрические контакты | 4. Предохранитель         |
| 2. Фланец                 | 5. Нагревательный элемент |
| 3. Гнездо под датчик NTC  |                           |

Нагревательный элемент (5) состоит из нагревающейся проволоки и изоляции, и предохранителя (4). Если у машины бак из нержавеющей стали, то нагревательный элемент содержит один предохранитель; если у машины бак пластиковый, то тогда нагревательный элемент оснащен 2 предохранителями.

Электрические контакты (1) для подключения питания и заземляющего проводника находятся на фланце нагревателя (2). В некоторых фланцах есть гнездо (3) для установки датчика NTC.

#### 3.13.2 Функционирование

Резистивный нагреватель генерирует тепло и нагревает воду. Сопротивление изоляции отделяет электрическую схему нагревателя от контакта с водой. Предохранитель разрывает цепь, если нагревательный элемент перегревается, например, если нет воды в баке во время нагрева (реле защиты от сухого нагрева). Контакты позволяют подключить нагреватель к электрической цепи.

# Конструкция и функции

## 3.14. Модуль управления i-Dos

Таблица 7: Обзор

Характеристика	Описание
Задача	Мониторинг и контроль насосов-дозаторов
Расположение	Сзади, на левой верхней стороне машины
Особенности	Стандартные

### 3.14.1. Конструкция

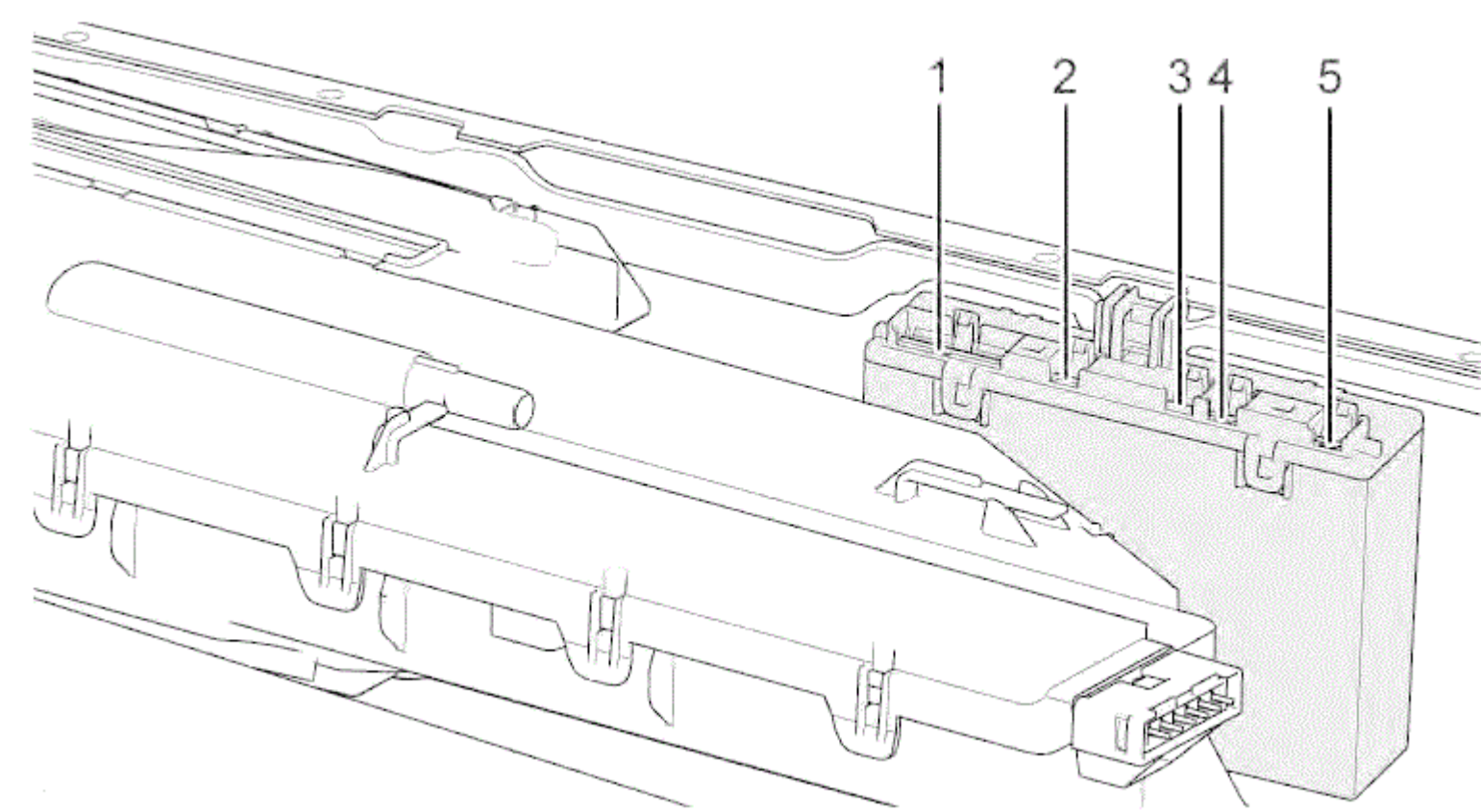


Рисунок 20: Компоненты модуля управления i-Dos

1. Подключение к сети

2. dBus A (контроль соединений машины)

3. dBus B (интерфейс обслуживания пользователей)
4. LED (i-Dos для моющего средства)/LED (i-Dos для моющего средства/ кондиционера)

5. Системный разъем (6-контактов, дозировочные насосы / датчики уровня)

### 3.14.2. Функционирование

Модуль управления управляет дозирующими насосами и берет на себя следующие функции:

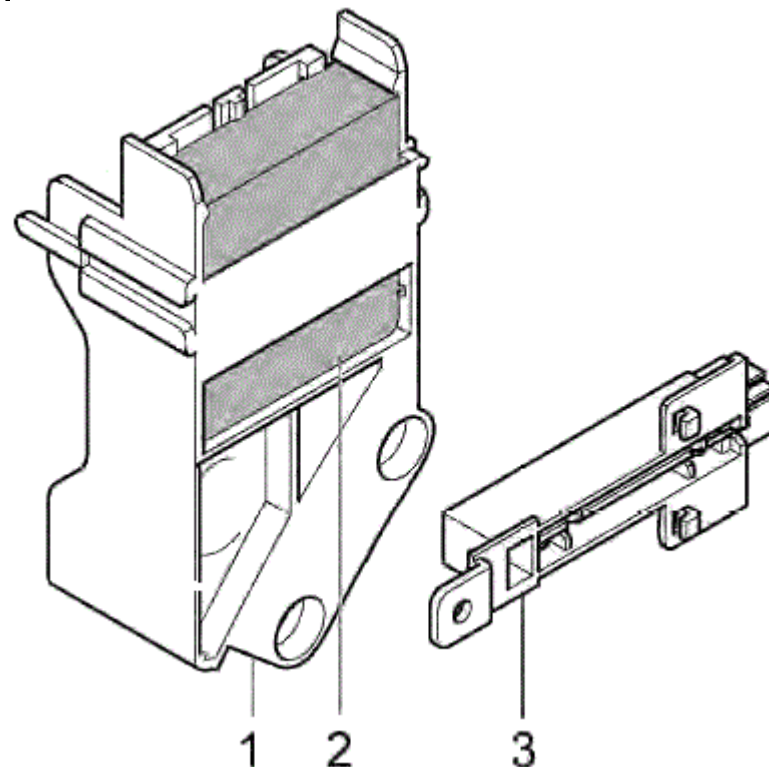
- Контроль скорости
- Мониторинг заполнения i-Dos емкостей (индикатор уровня)
- Управление дозирующими насосами

Модуль управления оценивает сигналы с датчиков уровня в резервуарах i-Dos и управляет LED дисплеем на лотке дозирования. Модуль управления общается с основным модулем управлением прибора через dBus.

## Конструкция и функции

### 3.15. 3D sensor (3D датчик)

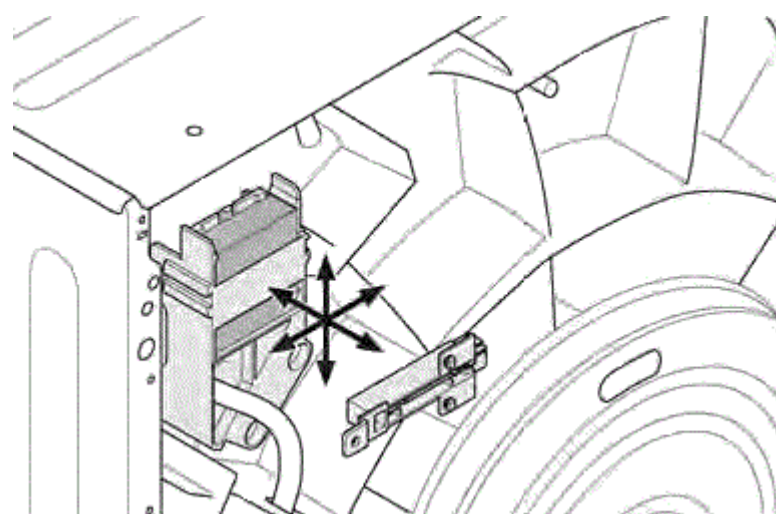
#### 3.15.1. Конструкция



**Рисунок 21:** Компоненты 3D sensor

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. Держатель         | 3. 3D sensor |
| 2. Постоянный магнит |              |

Датчик 3D состоит из 3 элементов Холла и микроконтроллер. Элементы Холла расположены таким образом, чтобы измерять 3 пространственные оси.



**Рисунок 22:** Функционирование датчика 3D (3D sensor)

Постоянный магнит установлен в устройство вблизи датчика 3D.

#### 3.15.2. Функционирование

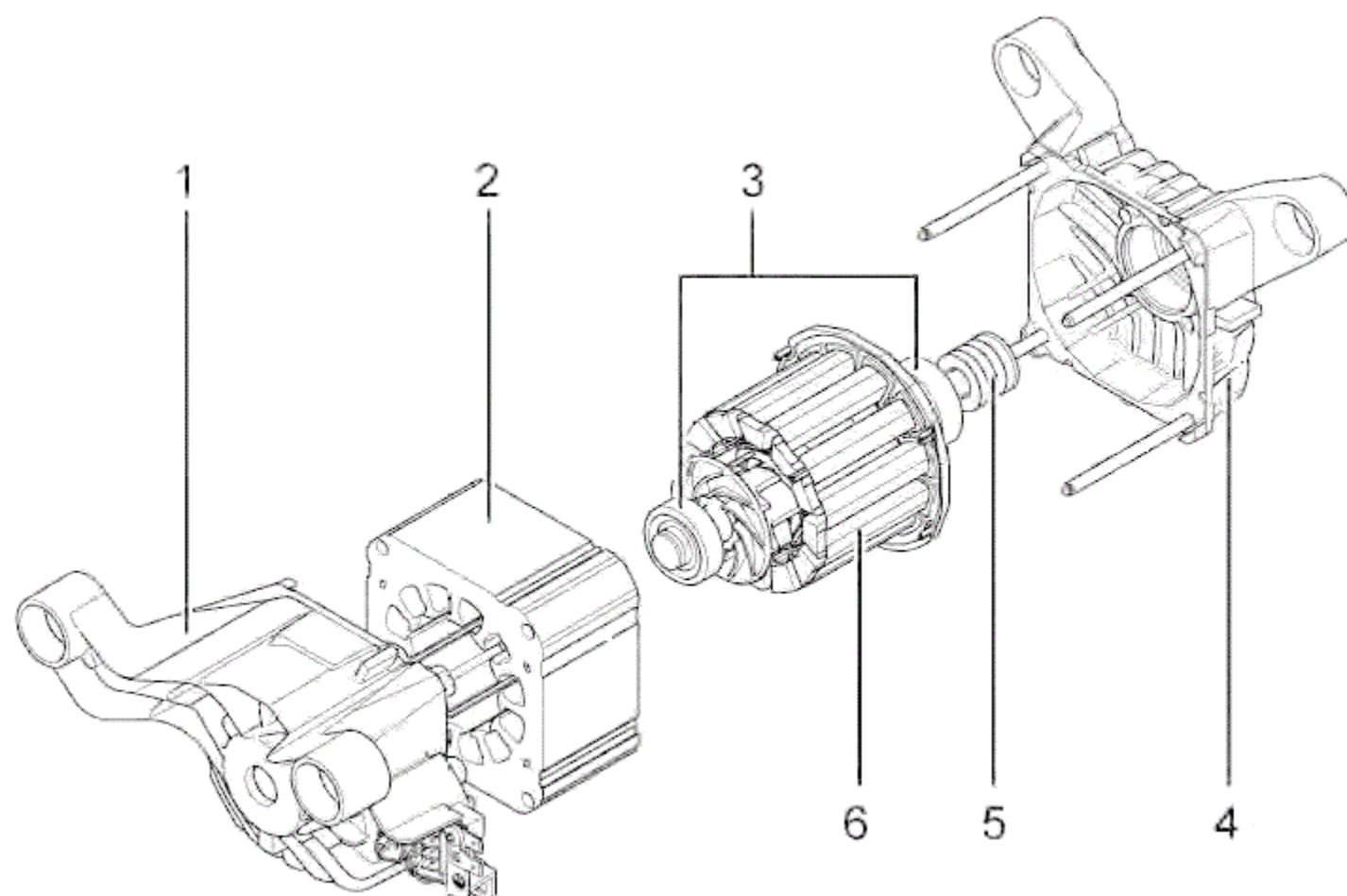
Датчик 3D использует эффект Холла. Если барабан опускается из-за нагрузки или отклоняется при отжиге, положение датчика 3D сдвигается относительно постоянных магнитов. Это изменяет эффект магнитного поля на элементах Холла. Элементы Холла генерировать холловское напряжения. Электроника измеряет напряжения.



## Конструкция и функции

### 3.16. Двигатель постоянного тока без щеток (BLDC)

#### 3.16.1. Конструкция



**Рисунок 23:** Компоненты двигателя (BLDC)

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1. Задний фланец | 4. Передний фланец |
| 2. Статор        | 5. Шкив            |
| 3. Подшипники    | 6. Ротор           |

Двигатель (BLDC) состоит из ротора с постоянными магнитами (6) и неподвижного статора (2) в котором намотаны катушки. Ротор окружен передним и задним торцевым фланцем (1, 4). Электрический разъем выполнен на переднем фланце.

#### 3.16.2. Функционирование

Барaban приводится в движение бес щеточным двигателем постоянного тока (*Brushless-DC-Motor* или сокращенно *BLDC*). Обмотки статора создают вращающееся магнитное поле. Постоянные магниты в роторе взаимодействуют с создаваемым полем статора.

#### 3.16.3. Защита двигателя

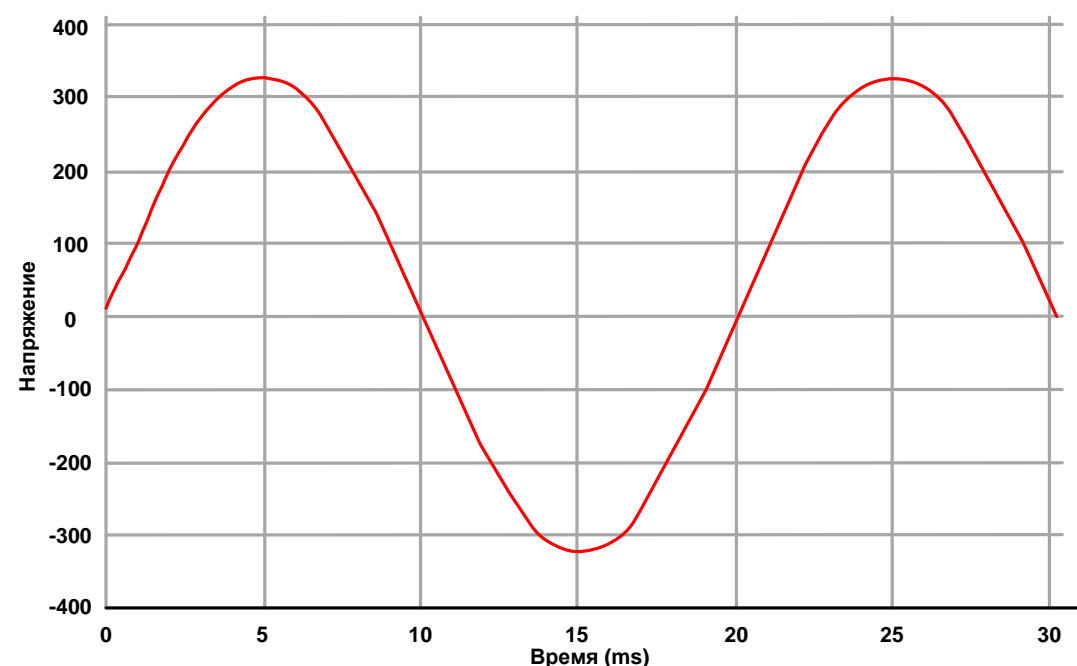
Двигатель не оснащается тепловой защитой. Электроника двигателя способна обнаружить неисправность и перегрузку и автоматически выключает двигатель.



## Конструкция и функции

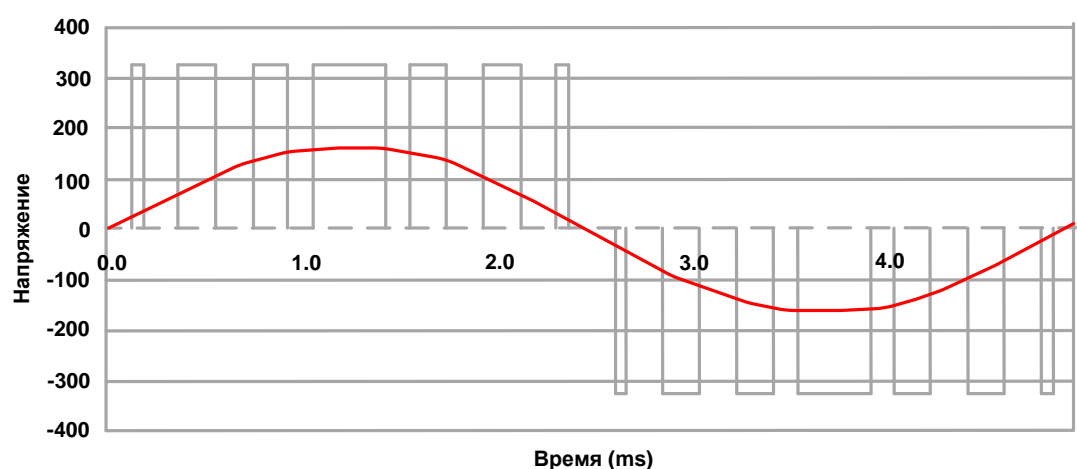
### 3.17 Управление двигателем (BLDC)

Модуль инвертора преобразует переменное одно- или трехфазное постоянное переменное напряжение в трехфазной сети на переменное напряжение с переменной частотой. Частотно-регулируемый привод можно использовать для работы двигателя при наиболее эффективной скорости.

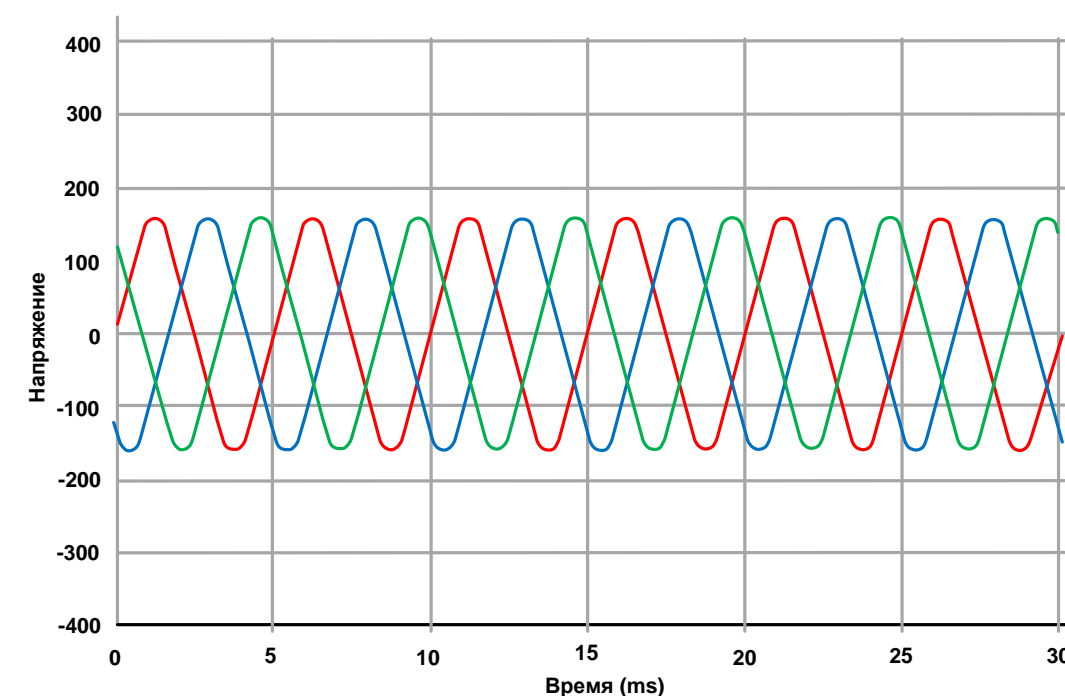


**Рисунок 24:** Однофазное переменное напряжение в домашней сети (230 В, 50 Гц)

В модуле инвертора однофазное переменное напряжение преобразуется в постоянное напряжение и затем, с помощью широтно-импульсной модуляции, преобразуется в переменное напряжение переменной частоты.



**Рисунок 25:** Генерация синусоидального напряжения с помощью широтно-импульсной модуляции



**Рисунок 26:** Трехфазное переменное напряжение (пример: 8-полюсный двигатель, 3000 оборотов в минуту)

Модуль инвертора определяет скорость двигателя по электрическим параметрам двигателя.

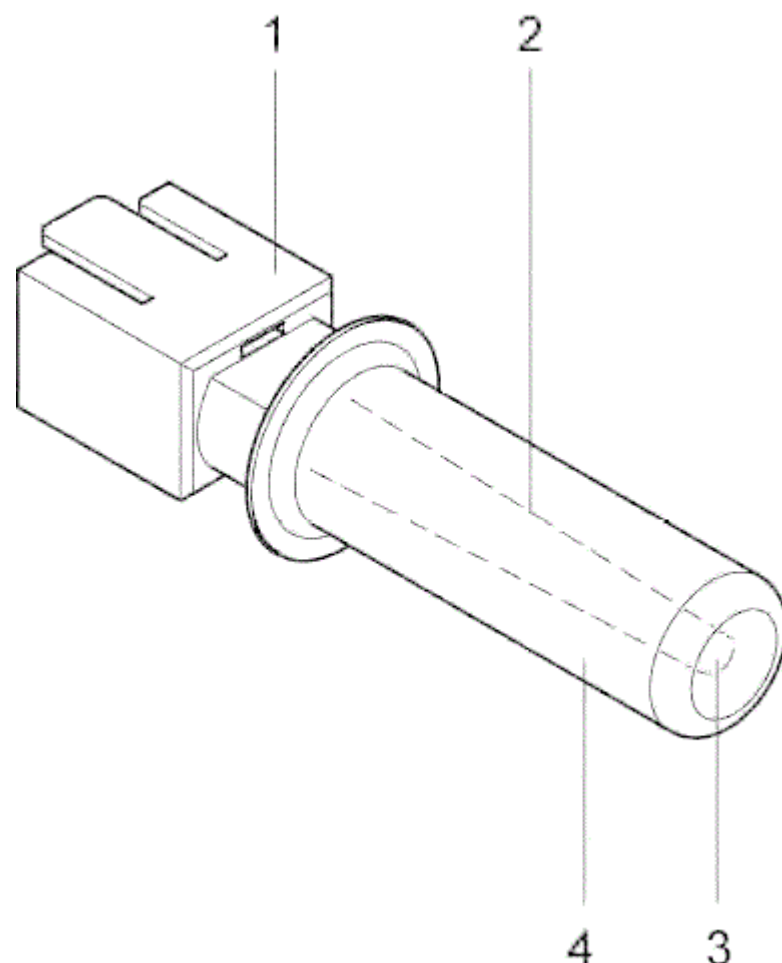
Модуль преобразователя контролирует скорость двигателя через 6 шт IGBT (биполярных транзисторов с изолированным затвором).

Двигатель не оснащается тепловой защитой. Электроника двигателя способна обнаружить неисправность и перегрузку и автоматически выключает двигатель.

## Конструкция и функции

### 3.18. Датчик температуры NTC

#### 3.18.1. Конструкция



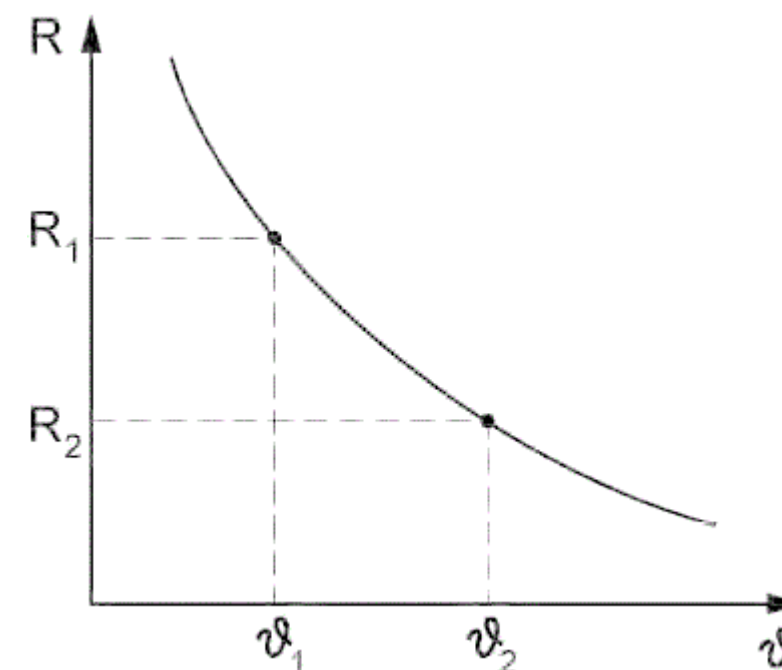
**Рисунок 27:** Компоненты датчика температуры NTC

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Электрические контакты | 3. Полупроводниковый резистор |
| 2. Соединительный кабель  | 4. Корпус                     |

Датчик температуры NTC это электрический компонент. Корпус (4) закрывает полупроводниковый резистор (3) и соединительный кабель (2). Полупроводниковый резистор и корпус касаются друг друга. Электрическое подключение (1) NTC выполнено в виде розетки.

#### 3.18.2 Функционирование

NTC резисторы - это проводящие материалы с отрицательным температурным коэффициентом (Negative Temperature Coefficient = NTC). Когда температура поднимается, электрическое сопротивление NTC уменьшается.



**Рисунок 28:** Функционирование датчика температуры NTC

Датчик температуры NTC преобразует температуру раствора моющего средства в электрическое сопротивление.

Электроника оценивает сопротивление NTC и управляет процессами, если заданная температура моющего раствора превысит или опустится ниже минимума.

#### 3.18.3. Рабочий диапазон работы

Диапазон управления 0–99°C

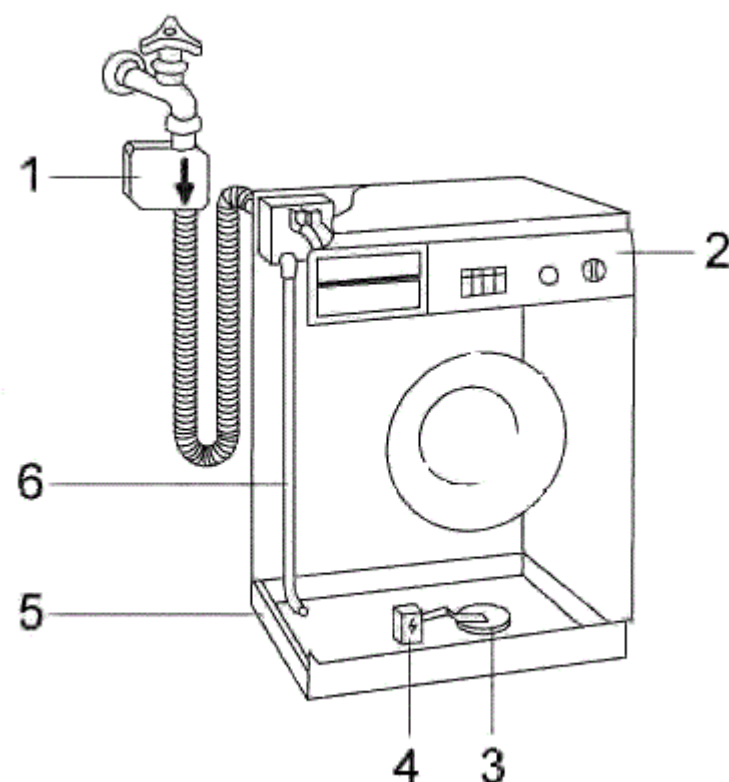


Значения сопротивления датчика NTC при разных температурах смотрите на электрических схемах.

## Конструкция и функции

### 3.19. Системы безопасности

#### 3.19.1. Конструкция



Утечка воды скапливается в поддоне. Повышение уровня воды в поддоне поднимает поплавков и приводит в действие аварийный выключатель. Электроника отключает напряжение с клапана AQUASTOP и тем самым предотвращает дальнейшую подачу воды. Если в баке есть вода, электроника запускает сливной насос на слив.

Насос выкачивает воду из бака и предотвращает от переполнения или от утечек больших объемов воды. На дисплее отображается и звучит сообщение об ошибке.

**До тех пор, пока аварийный микровыключатель включен, машина не готова к использованию.**

**Рисунок 29:** Компоненты системы безопасности

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| 1. Аквастоп    | 4. Аварийный выключатель |
| 2. Электроника | 5. Поддон                |
| 3. Поплавков   | 6. Шланг для утечек      |

Шланг утечки воды системы Aquastop (6) отводит утечку в поддон (5). В поддоне установлены аварийный выключатель (4) и поплавков (3). Aquastop (1) и аварийный выключатель (4), электрически соединены с электроникой (2).

#### 3.19.2 Функционирование

Система безопасности активна сразу же при включении машины.

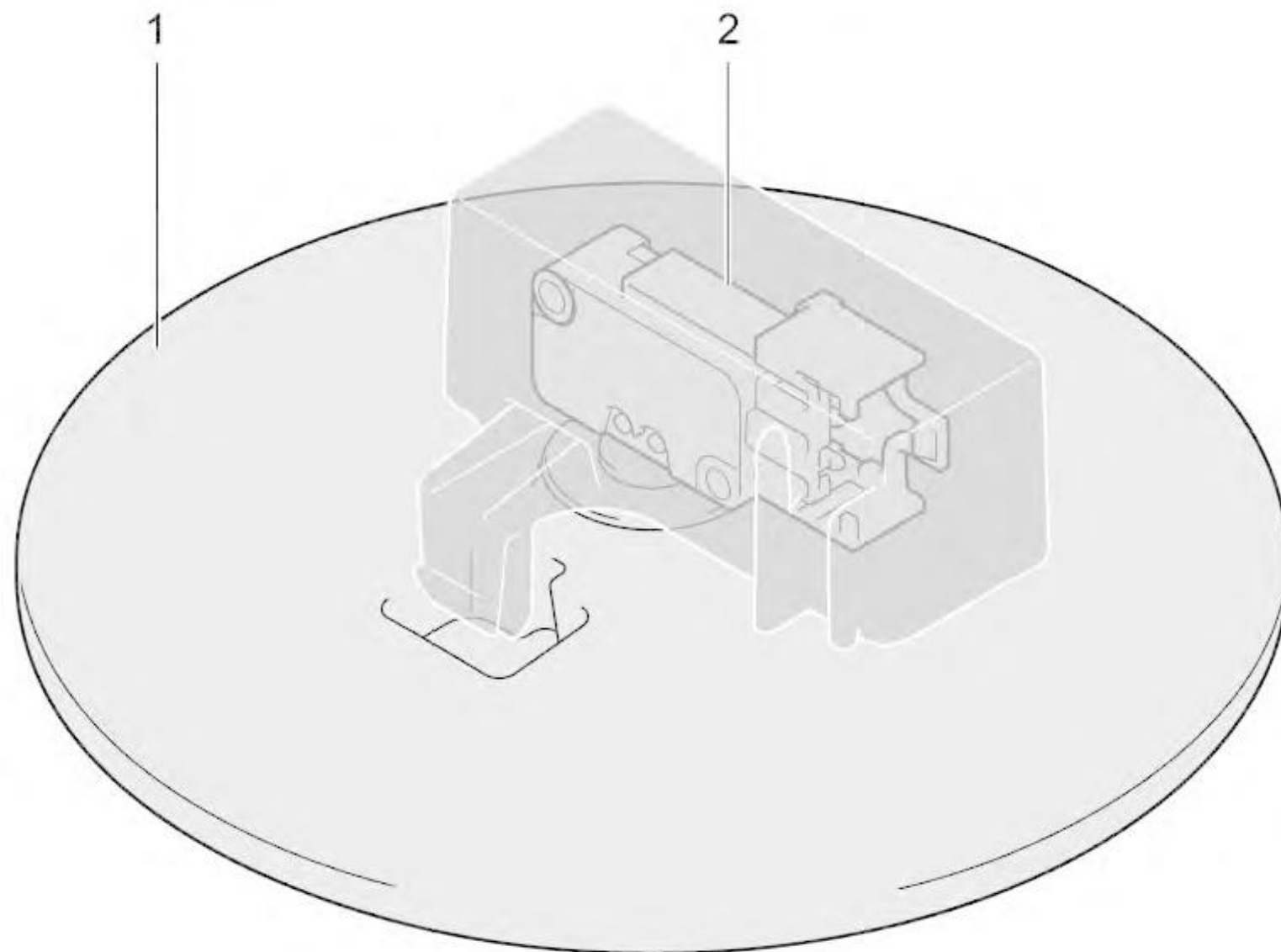
Вода может вытекать из различных мест на машине:

- через водяной шланг утечек системы Aquastop
- из бака
- из манжеты люка

## Конструкция и функции

### 3.20. Аварийный выключатель

#### 3.20.1. Конструкция



**Рисунок 30:** Компоненты аварийного выключателя

1. Поплавок

2. Аварийный выключатель

Поплавок (1) установлен в поддоне. Аварийный выключатель (2), расположен над поплавком. Поплавок и контакт коммутации аварийного выключателя механически соединены друг с другом.

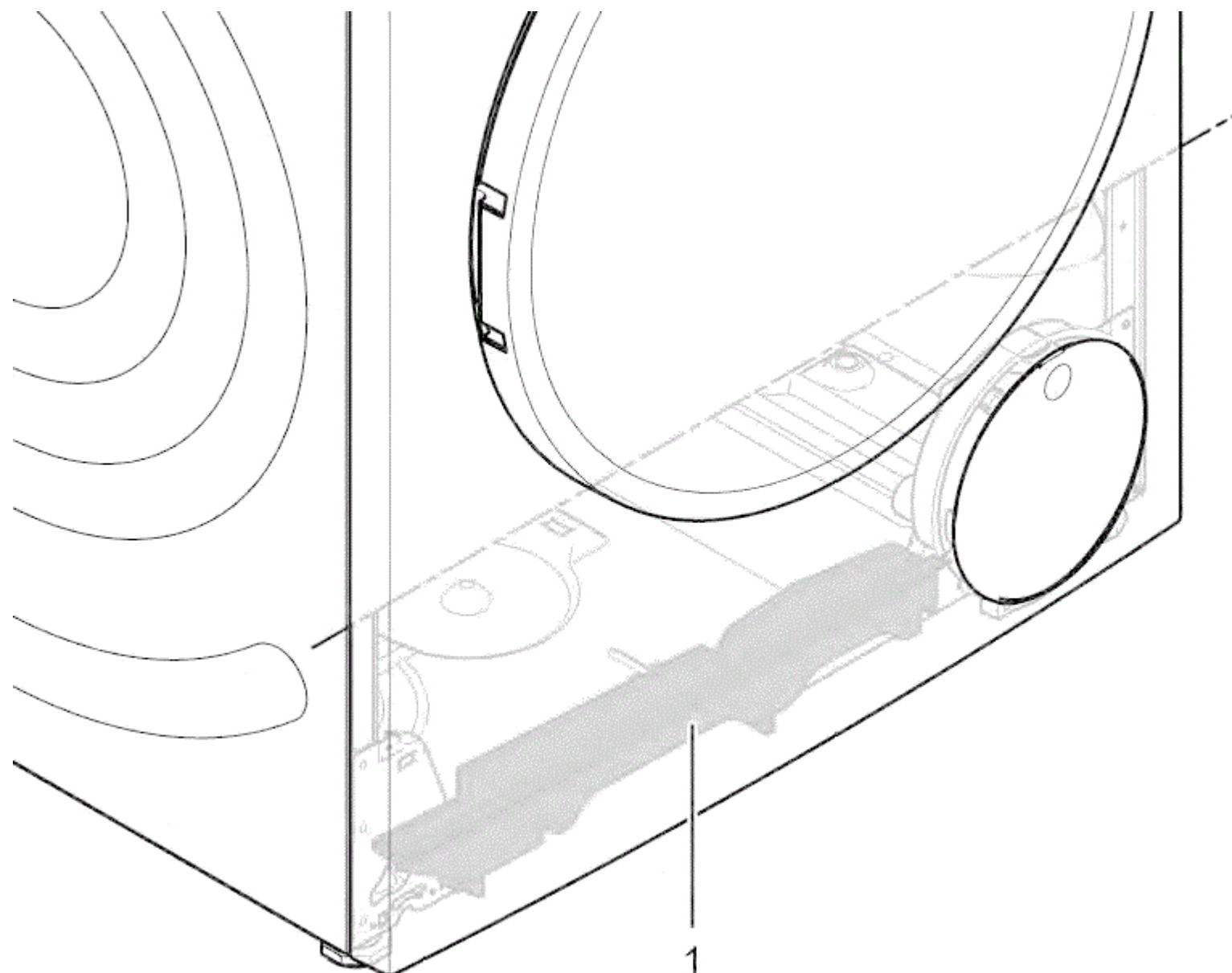
#### 3.20.2. Функционирование.

Если вода просачивается в поддон, поплавок поднимается и активирует аварийный выключатель. Закрывается клапан Aquastop. Моющий раствор откачивается сливным насосом.

## Конструкция и функции

### 3.21. Рейка для капель утечки

#### 3.21.1. Расположение



**Рисунок 31: Рейка для капель утечки**

1. Рейка для капель утечки

#### 3.21.2. Функционирование

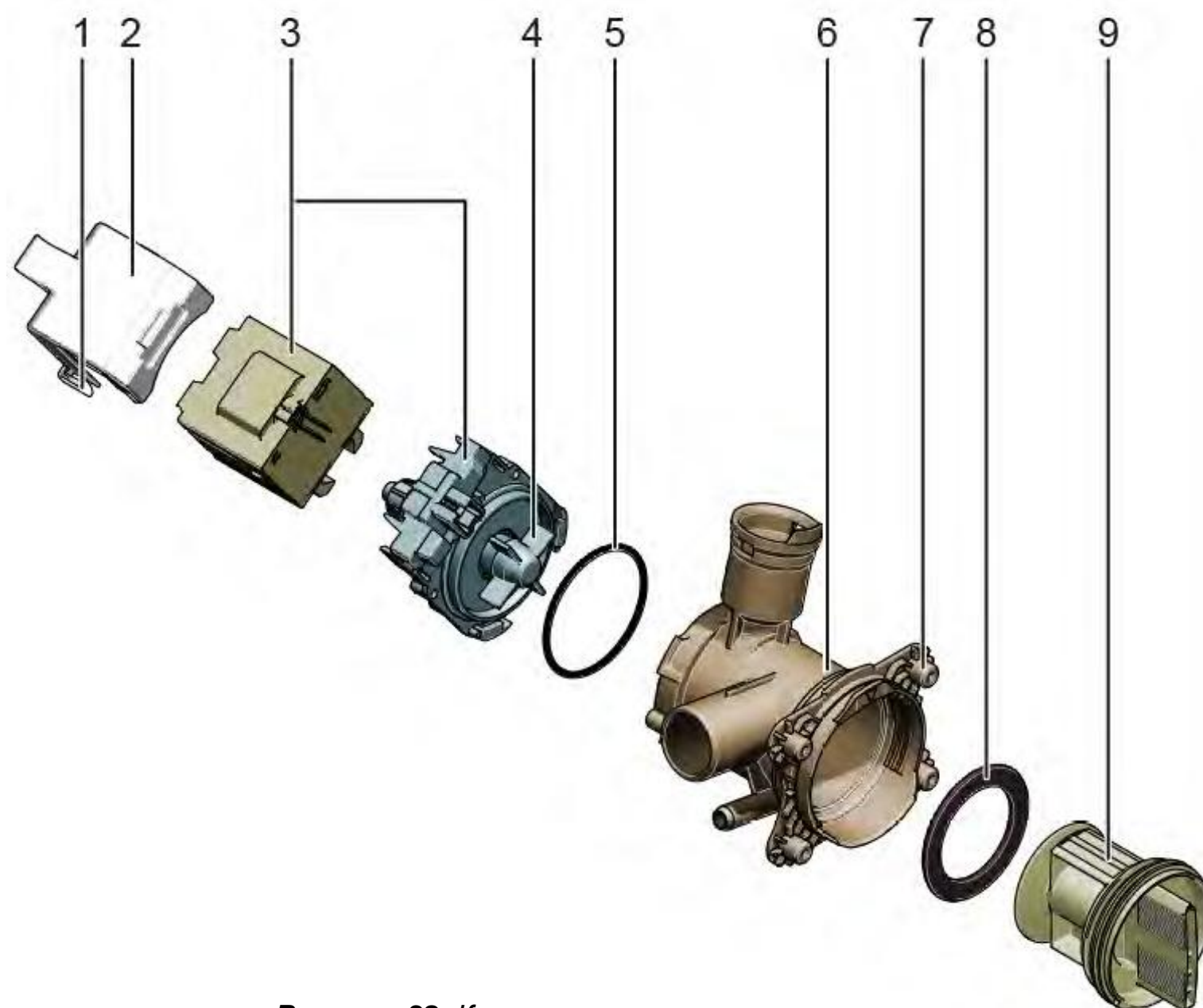
Если протекает прокладка, рейка для капель сливает убегающую воду в поддон. Повышение уровня воды в поддоне поднимает поплавков и приводит в действие аварийный выключатель.



## Конструкция и функции

### 3.22. Сливной насос

#### 3.22.1. Конструкция



**Рисунок 32:** Компоненты сливного насоса

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Кабельный зажим           | 6. Корпус насоса     |
| 2. Корпус (брызговик)        | 7. Точки крепления   |
| 3. Двигатель сливного насоса | 8. Прокладка фильтра |
| 4. Рабочее колесо            | 9. Фильтр насоса     |
| 5. Уплотнительное кольцо     |                      |

#### 3.22.2. Функционирование

Двигатель сливного насоса крутит крыльчатку (рабочее колесо). Раствор засасывается из переднего отверстия, через ловушку, и выкачивается через заднее отверстие в корпусе сливного насоса в сливной шланг.

Напряжение на насос подается от модуля управления. Когда потребляемая мощность слишком высока, срабатывает тепловая защита сливного насоса. Тепловая защита включается самостоятельно. Если сливной насос заблокирован более чем > 90 сек., то на дисплее отображается сообщение об ошибке.

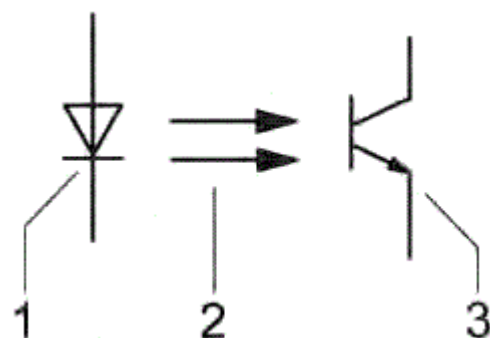


## Конструкция и функции

### 3.23. Световой барьер

Световой барьер это электронно-оптическая система, которая обнаруживает прерывание светового луча.

#### 3.23.1. Конструкция



**Рисунок 33:** Компоненты светового барьера

- 1. Светодиод
- 2. Луч света
- 3. Фототранзистор

В световом барьере светоизлучающий диод (1) и фототранзистор (3) расположены друг напротив друга. Луч света (2) из светоизлучающего диода попадает в фототранзистор.

#### 3.23.2. Функционирование

Инфракрасный светоизлучающий диод излучает свет на светочувствительную базу фототранзистора. Под воздействием света фототранзистор становится проводящим. Напряжение на фототранзисторе падает.

Если луч света ослабляется или прерывается, например из-за мутной жидкости, света больше не хватает, чтобы активировать фототранзистор.

Напряжение на фототранзисторе оценивается с помощью электроники.

## Конструкция и функции

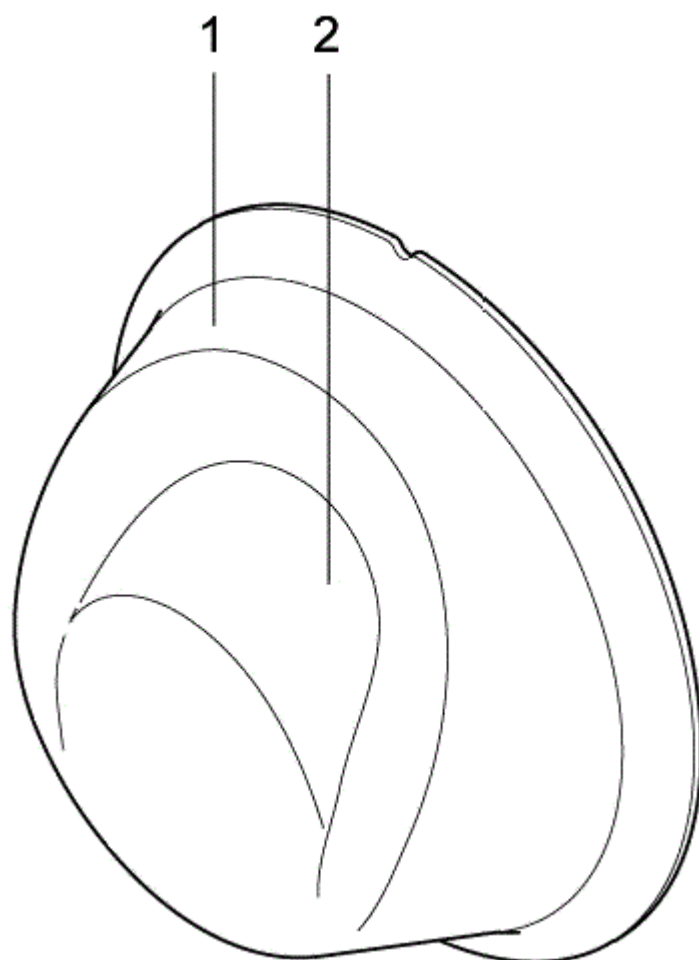
### 3.24. Функция антисминания

Низкая скорость во время отжима и более интенсивное разрыхление белья в конце программы позволяет снизить количество складок.

## Конструкция и функции

### 3.25. Дефлектор стирки на стекле двери

#### 3.25.1. Конструкция



**Рисунок 34:** Компоненты стекла двери

1. Стекло двери    2. Дефлектор стирки

2 дефлектора стирки (2) выполнены на стекле двери как изгибы стекла(1).





#### 3.25.2 Функционирование

Дефлекторы стирки направляют белье, которое падает сверху на стекло двери к середине барабана. Это защищает белье от зажатия между манжетой люка и дверью, при большой нагрузке (до 9 кг).


Один из двух стиральных дефлекторов эффективен в зависимости от направления вращения барабана.

## Диагностика неисправностей

### 4.1. Неисправности

Проблема	Возможная причина	Поиск неисправностей
Подсветка барабана не функционирует <i>Повреждены электрические соединения</i>	Электрические соединения повреждены в результате трения 	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Замените патрон лампы [00631842] </li> <li>► Замените электрические соединения [00613760].</li> <li>► Повреждена манжета /утечка</li> </ul>
Утечка манжеты люка <i>Утечка около подсветки барабана</i>	Протекание манжеты из-за ее трения о патрон подсветки 	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Замените патрон лампы [ 00631842] или FD9310. </li> <li>► Заменить манжету люка</li> </ul>

## Диагностика неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Машина не включается и не выключается <i>Залипание кнопки on/off</i>	Кнопка установлена на модуле Детали FD 9401 - FD 9409 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Должен быть заменен модуль управления (OU),</li> <li>▶ Панель управления и поворотный селектор менять не нужно.</li> </ul>
Сливной насос не работает <i>Нет слива, или слив проходит плохо.</i>	Посторонние предметы в баке под барабаном.	▶ Извлечь посторонние предметы
	Посторонние предметы в сливном насосе.	▶ Извлечь посторонние предметы
	Засорен патрубок от бака до насоса.	▶ Убрать засор
	Сливной шланг перекручен	▶ Уложите сливной шланг без перегибов.
	Засор на выходе из сливного шланга	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте сливной шланг на предмет засора.</li> <li>▶ Прочистите канализационный сифон.</li> </ul>
	Датчик уровня воды неисправен	▶ Заменить датчик уровня воды.
Постоянный набор воды.	Клапан Aquastop / электромагнитный клапан механически заклинил (всегда открыт).	▶ Заменить клапан AQUASTOP / электромагнитный клапан.
	Датчик уровня воды механически застрял.	▶ Заменить датчик уровня воды.
	Датчик уровня воды не включается или переключается с задержкой.	▶ Заменить датчик уровня воды.
	Шланг датчика уровня воды дырявый или засорен	▶ Проверить шланг датчика уровня на предмет засора или повреждения, при необходимости заменить его.
	Датчик потока механически заблокирован.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Заменить датчик потока.</li> <li>▶ Правильно вставить датчик потока.</li> </ul>
	Неисправен модуль управления (клапан Aquastop / электромагнитный клапан постоянно под напряжением и открыт).	▶ Заменить модуль.
	Замыкание на землю / короткое замыкание в жгутах проводов (линии подачи питания к клапану AQUASTOP / электромагнитному клапану).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Измерить сопротивление изоляции / сопротивление линии в жгутах проводов.</li> <li>▶ Заменить жгут.</li> </ul>
	Обрыв в жгутах (линии питания к датчику уровня воды / датчику потока) (R00)	▶ Заменить жгут.



## Диагностика неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Постоянный набор воды (продолжение).	Слишком низкое давление подаваемой сетевой воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Оптимальное давление воды в сети должно быть между 100-1000kPa (1-10 бар).</li> <li>Когда кран открыт, скорость потока должна быть не менее 8 л / мин). Если давление воды более 10 бар (10 at.), должен быть установлен редукционный клапан, понижающий давление.</li> <li>▶ См. инструкцию по эксплуатации</li> </ul>
Утечка воды.	Утечки компонентов гидравлического контура	▶ Заменить компоненты гидравлического контура.
	Дозатор моющего средства засорен	▶ Очистите дозатор
	Постоянный залив воды (машина переполняется водой)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверить работу клапана подачи воды, при необходимости заменить.</li> <li>▶ Проверить шланг датчика уровня на предмет засора или повреждения, при необходимости заменить его.</li> </ul>
Заливается слишком много воды.	Датчики системы заблокированы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Очистить шланги от датчиков системы</li> <li>▶ Очистить корпуса датчиков системы</li> </ul>
	Постоянно подается вода	▶ Проверить датчики системы (шланги) на предмет утечек, при необходимости заменить
Кондиционер для белья сразу же смывается.	Струя воды отклоняется на заусенцах в верхней части дозатора моющих средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Очистите верхнюю часть дозатора моющих средств.</li> <li>▶ Удалить заусенцы.</li> </ul>
	Залито слишком много кондиционера (ранний самослив кондиционера из дозатора)	▶ См. инструкцию по эксплуатации, чтобы отметить (макс) уровень для кондиционера.
Кнопки дополнительных опций не работают	Когда дисплей был установлен на операционный модуль, контактные пружины были расположены не правильно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (Страница 62)</li> <li>▶ Снять дисплей с модулем управления, положить контакты в правильное положение. Установить модуль.</li> </ul>
Дисплей темный <i>Дисплей пустой</i>	Произошло короткое замыкание в 3-D датчике.	▶ Заменить 3-D датчик.
	Перегрев 3-D датчика	▶ Заменить 3-D датчик.
	При температурах > 60 ° C дисплей гаснет	▶ Заменить 3-D датчик.
	Возможное влияние помех с мобильного телефона, микроволновых печей, блоков питания, зубных щеток.	▶ Если возможно, удалите электрические источники излучения, такие как микроволновая печь, зубная щетка, мобильный телефон, зарядные станции для электрических приборов с верхней панели и от близкого расположения.
	Колебания частоты, вызванные фотоэлектрическими системами.	▶ Нет корректирующих действий в настоящее время. Сообщите о этом клиенту.
Утечка между корпусом лотка для моющих средств и магнитными клапанами	Оторвался шланг из-за накипи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Очистите форсунки в верхней части дозатора моющих средств</li> <li>▶ Заменить верхнюю часть лотка моющих средств</li> </ul>
	Поврежден шланг	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Очистите форсунки в верхней части дозатора моющих средств</li> <li>▶ Заменить верхнюю часть лотка моющих средств</li> <li>▶ Заменить шланг</li> </ul>

## Диагностика неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Машина не работает <i>Дисплей темный</i>	PU (блок питания) OU (операционный модуль управления) 3D сенсор	► См техническую информацию к машине [58300000179405]
<i>Белье мокрое</i>	3D сенсор	► См техническую информацию к машине [58300000179405]
<i>Нет отжима</i>	3D сенсор	► См техническую информацию к машине [58300000179405]
<i>Программа прерывается</i>	3D сенсор	► См техническую информацию к машине [58300000179405]
<i>E57/E59</i>	3D сенсор	► См техническую информацию к машине [58300000179405]

## Диагностика неисправностей

### 4.2. Результат неисправностей (одни неисправности вызывают другие)

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Машина не отжимает должным образом <i>слабое вращение / нет отжима</i>	Нет слива: засорен сливной насос или сливной шланг.	► Очистите сливной насос или сливной шланг. ► Проверьте сливной насос и при необходимости замените.
	Проверьте выравнивание прибора.	► Выровняйте прибор с помощью уровня.
	Барабан недогружен. Неравномерное распределение белья вызывает остановку отжима.	► Посоветуйте клиенту правильно загружать белье.
	Неисправность системы балансировки E: 59 записанная в памяти ошибка E: 57 записанная в памяти ошибка	► Снимите 3D датчик. ► Запустите тестовую программу двигателя. ► Проверьте электрические соединения ► Смотрите техническую информацию к машине [58300000179405] ► Датчик 3D не работает, замените. ► Замените электронику двигателя и/или модуль питания.
	Датчик уровня воды неисправен.	► Запустите тестовую программу для датчика уровня воды. ► Замените датчик уровня воды.
	Амортизатор неисправен.	► Проверьте амортизатор. ► Замените амортизатор.
Поврежденные ткани при стирки (разрыв) <i>Белье рвется.</i>	Посторонние предметы в баке или барабане.  Манжета люка повреждена.  Острые края или заусенцы в барабане.	► Проверьте бак и барабан на наличие посторонних объектов, например крепок, косточек от бюстгальтера. ► Проверьте манжету и при необходимости замените. ► Консультирование клиентов: Стирайте белье в специальной сетке для стирки ► Проверьте барабан при помощи нейлоновый чулок.

## Диагностика неисправностей

### 4.3. Шумы

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Шум <i>Шумы при сливе.</i>	Воздух в насосе	► Такой шум это норма
	Переключение насоса при пуске	► Функция встряхивания насоса против часовой стрелки / по часовой стрелке при запуске
	Посторонние предметы в насосе	► См инструкцию, «Очистка насоса»
Шумы при вращения барабана <i>Шум при вращения барабана</i>	Конструкция амортизатора, трение демпфера	► Нагрузка, которая возникает во время работы, может вызвать шум в фрикционном демпфере амортизатора. ► Консультирование клиентов: Нормальный уровень шума, неисправности нет.
	Пусковой ток электродвигателя	► На двигателях переменного / постоянного тока проверить ротор на наличие повреждений.
	Угольные щетки изношены	► Заменить угольные щетки.
	Высокая скорость двигателя	► Нормальный шум при работе, когда двигатель разгоняется
	Торможение двигателя	► При запуске двигатель потребляет очень большой ток. Большой ток генерирует мощное магнитное поле. Ламинированный сердечник, который образует сердцевину обмотки двигателя, колеблется под воздействием магнитного поля. Генерируется гудящий шум. ► Консультирование клиентов: Нормальный уровень шума, неисправности нет.
	Ослабли винты на противовесах	► Затянуть винты; заменить винты, если требуется.
	Трещина в противовесе	► Заменить противовес.
	Деформация ремня, если машина долго не эксплуатировалась.	► Если машина не используется в течение длительного периода, ремень деформируется из-за сильной кривизны шкива на валу двигателя. Деформированный ремень вызывает шумы при вращении барабана, особенно во время отжима. Во время нормальной работы машины деформация исчезнет. ► Консультирование клиентов: Нормальный уровень шума, неисправности нет.
	Посторонние предметы в баке под барабаном	► Очистить бак и все элементы цикла слива.
Шумы во время отжима.	Компоненты упираются в корпус (иногда)	► (см. страницу 81)
	Стиральная машина вибрирует / прыгает / смещается	► Проверьте, что машина установлена правильно (стр. 64) ► Были ли законтрены регулируемые по высоте ножки? ► Транспортные болты были сняты?
Шумы при наборе воды	Электромагнитный клапан подачи воды открывается или закрывается	► Консультирование клиентов: Нормальный уровень шума, неисправности нет.
	Протекание воды через электромагнитный клапан	► Консультирование клиентов: Нормальный уровень шума, неисправности нет.



## Диагностика неисправностей

### 4.4. Запахи / биопленки

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Химический запах	Моющие средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Заменить моющее средство, если требуется, использовать моющие средства без запаха (подходит для аллергиков)</li> <li>▶ Заменить умягчитель или не использовать кондиционер для белья совсем.</li> </ul>
Запах пластика	Используются пластмассовые детали	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Консультирование клиентов: <i>Пластиковые детали могут испускать запах; Этот запах не вреден для здоровья и уменьшается с увеличением возраста машины. Запах должен быть описан как типичный запах нового изделия.</i></li> </ul>
Запах паленого <i>Гарь</i>	Сгорели контакты / компоненты Устройство подключено к тройнику Сопротивление изоляции слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Заменить разъемы / компоненты.</li> <li>▶ Прибор не должен эксплуатироваться от тройника или удлинителя.</li> <li>▶ Измерить сопротивление изоляции / Сопротивление компонентов</li> </ul>
	Проверьте машину на отсутствие утечек воды.	▶ Устранить утечку и заменить поврежденные компоненты
Гниение / затхлый / несвежий запах	Посторонний предмет в машине (под барабаном, в насосе, в манжете, в поддоне)	▶ Удалить посторонний предмет / рекомендации клиентам использовать сетку для стирки мелких предметов [461036]
	Машина подключена после сифона	▶ Подключите машину перед сифоном
	Постоянная стирка без отбеливателя (например, цветного белья жидким моющим средством)	▶ Провести цикл стирки с пятновыводителем (отбеливателем) и при высокой температуре.
	Недостаточная дозировка	▶ Увеличение дозы, соблюдать рекомендуемую дозировку
	Машина не стирала в течение длительного времени или только при температуре не более 30°C	▶ Один раз в неделю стирать, используя высокую температуру воды 60-90 °C и со стандартным моющим средством, содержащим отбеливателем. Большинство бактерий погибают при использовании стандартного моющего средства с отбеливателем
	Остатки моющего средства в лотке дозатора из-за использования моющих средств, содержащих ферменты или с плохими характеристиками полоскания	▶ Расскажите клиентам, что лоток для моющих средств может быть снят для очистки.




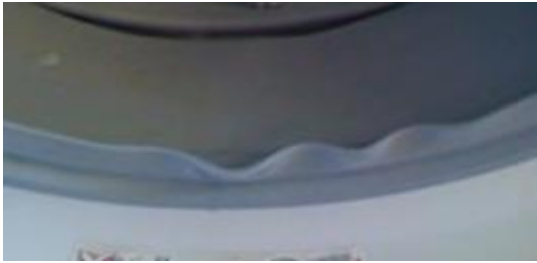


## Диагностика неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
	Отложения на манжете могут быть: Плесень	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Очистите манжету дезинфицирующим составом [00080524]</li> <li>► Протрите манжету губкой с теплой водой</li> </ul>
		
	Остатки моющих средств 	
	Цепи нагрева в обрыве	► Устранение неисправностей нагревателя (Страница 43)
Запах моющего средства	Запах моющих средств / кондиционера для белья	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Запах смягчителя моющего средства / ткани меняется в зависимости от продукта. Каждый производитель добавляет в свой продукт различные ароматы.</li> <li>► Замените моющие средства / смягчители ткани или используйте моющие средства / смягчители ткани без запаха.</li> <li>► Моющие средства / смягчители ткани, подходящие для людей страдающих аллергией, как правило без запаха.</li> </ul>

Диагностика неисправностей

4.5. Утечки

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Утечка из под стеклянной двери	Отложения накипи на внутренней стороне стекла двери	► Очистите место соприкосновения между манжетой и стеклом двери.
Утечка из под манжеты двери	Манжета раздирается молниями или кнопками на предметах белья.  	► Замените манжету двери.
Манжета люка деформирована (утечка)	Очень много грязи.  	► Соблюдайте дозировку моющего средства. ► Стирайте белье при высокой температуре. ► Используйте стиральный порошок.
Утечки из под дозатора моющих средств	Дозатор моющего средства протекает из-за остатков моющих средств.	► Консультирование клиентов: <i>Регулярно очищайте дозатор моющих средств и его крышку (см. Инструкцию по эксплуатации)</i>

## Диагностика неисправностей

Проблема	Возможная причина	Устранение неисправности
Пена выходит из дозатора моющего средства	Неподходящая программа стирки / дозировка моющего средства	► Консультирование клиентов: <i>Правильно дозируйте моющие средства (см. инструкцию по эксплуатации / (I-Dos настройки)).</i>
Утечка сливного шланга	Сливной шланг поврежден.	► Заменить сливной шланг.
	Конец сливного шланга неправильно установлен.	► Правильно установите сливной шланг. Смотрите инструкцию по установке.

## Проверка

### 5.1. Тестирование нагревательного элемента

#### 5.1.1. Распознавание неисправности: кальцинированный нагреватель

- Нагреватель оброс накипью.



#### Результат:

Советы клиентам:

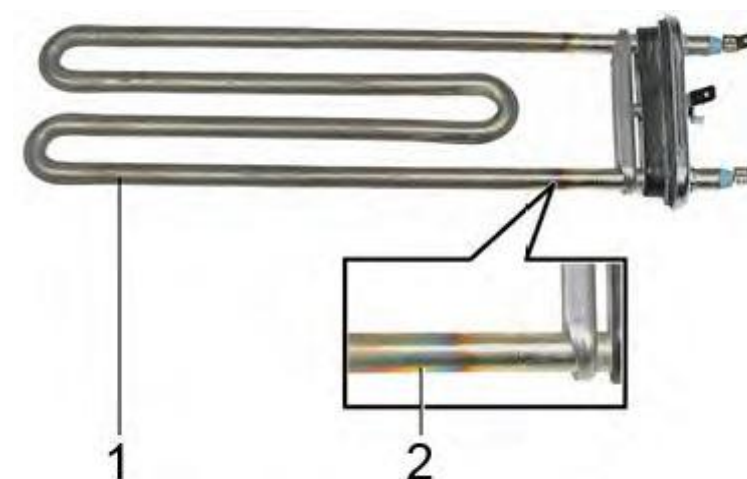
*Посоветуйте клиентам при повышенной жесткости воды использовать моющие средства с эффектом умягчения воды.*

#### Результат:

Заменить нагреватель

#### 5.1.2. Распознавание неисправности: нагреватель работал без воды

- Цвета побежалости на нагревателе показывают, что он работал без воды.



#### Результат:

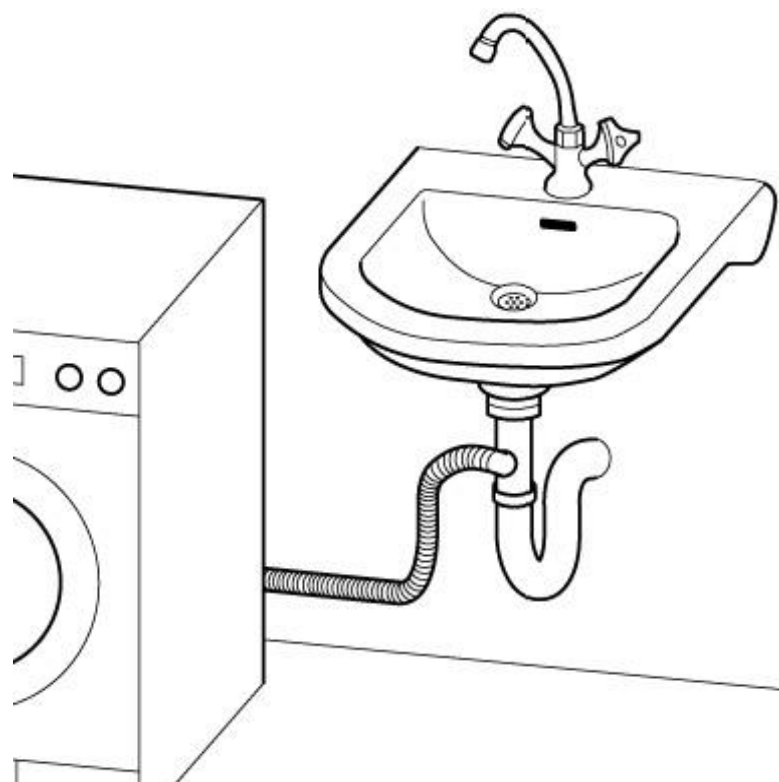
Проверьте датчик уровня воды (программа испытаний датчика уровня воды).

#### Результат:

Заменить нагреватель

## Ремонт

### 6.1. Проверка присоединения слива машины к канализации



**Рисунок 35:** Правильное подключение сливного шланга к канализации



Канализационная труба может излучать запахи сточных вод. Подключать сливной шланг необходимо до сифона.

1. Проверьте положение сифона по отношению к соединению его к канализационной трубе.
2. Если сифон расположен ниже канализационной трубы
  - Сообщить клиенту: прибор не дефектный, неправильно выполнено подключение машины к канализации.
3. Проверьте подключение сливного шланга машины к сифону.
4. Если сливной шланг подключен после сифона
  - Сообщить клиенту: прибор не дефектный, неправильно выполнено подключение машины к канализации.



## Ремонт

### 6.2. Удлинитель сливного шланга [432060]



Сливной шланг может быть удлинен максимум до 400 см. Сливной шланг должен быть на полу и у не должно быть больше одной точки соединения.

1. Вставьте втулку на конец сливного шланга.
2. Наденьте удлинитель сливного шланга на втулку.
3. Подключите удлинитель сливного шланга к канализации в соответствии с местными условиями.

## Ремонт

### 6.3. Снятие / установка сливного шланга

Необходимые инструменты:

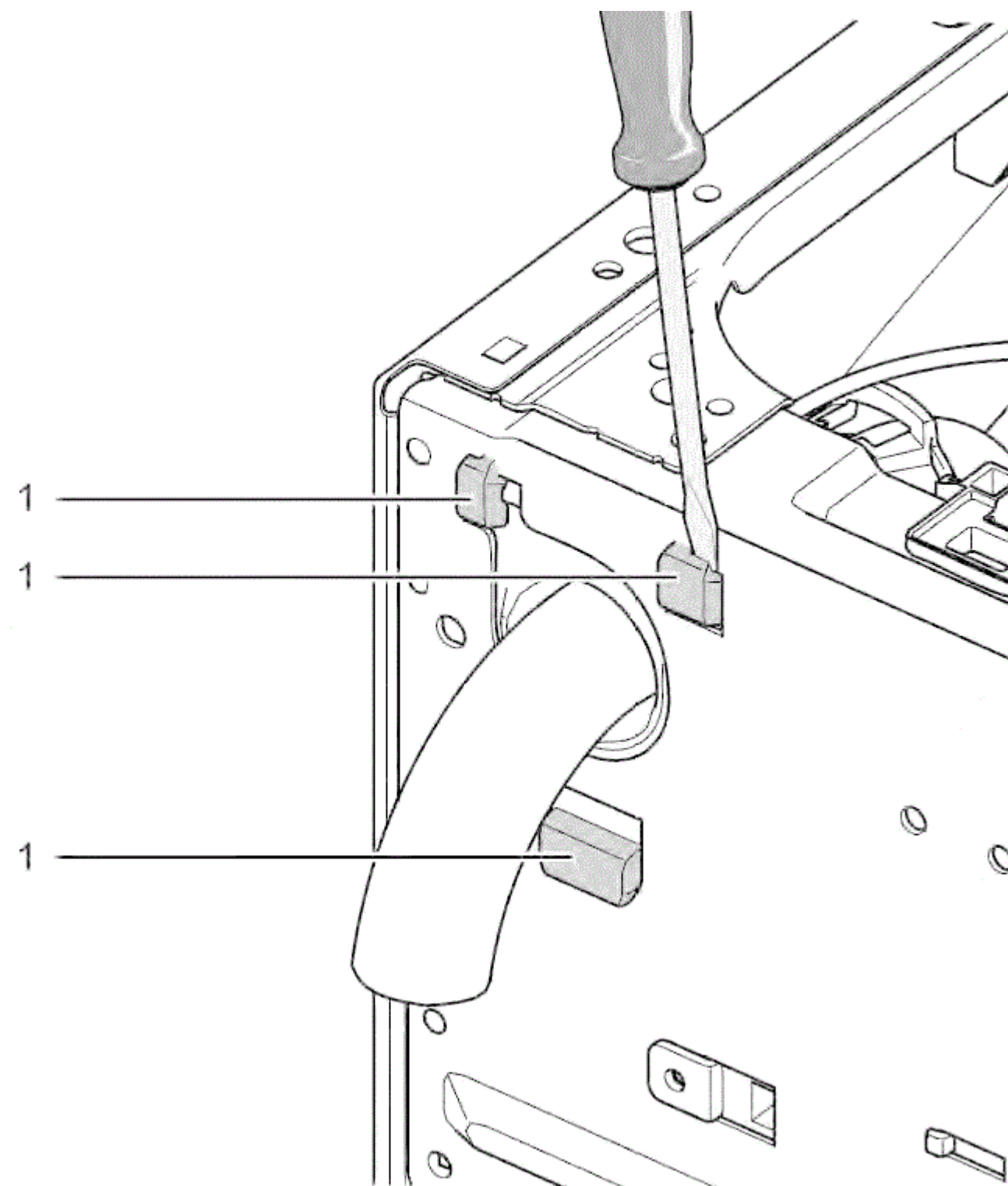
» отвертка

Необходимые условия:

- Верхняя панель снята.
- Панель управления снята.
- Передняя панель снята.
- Задняя панель снята

#### 6.3.1. Снятие сливного шланга

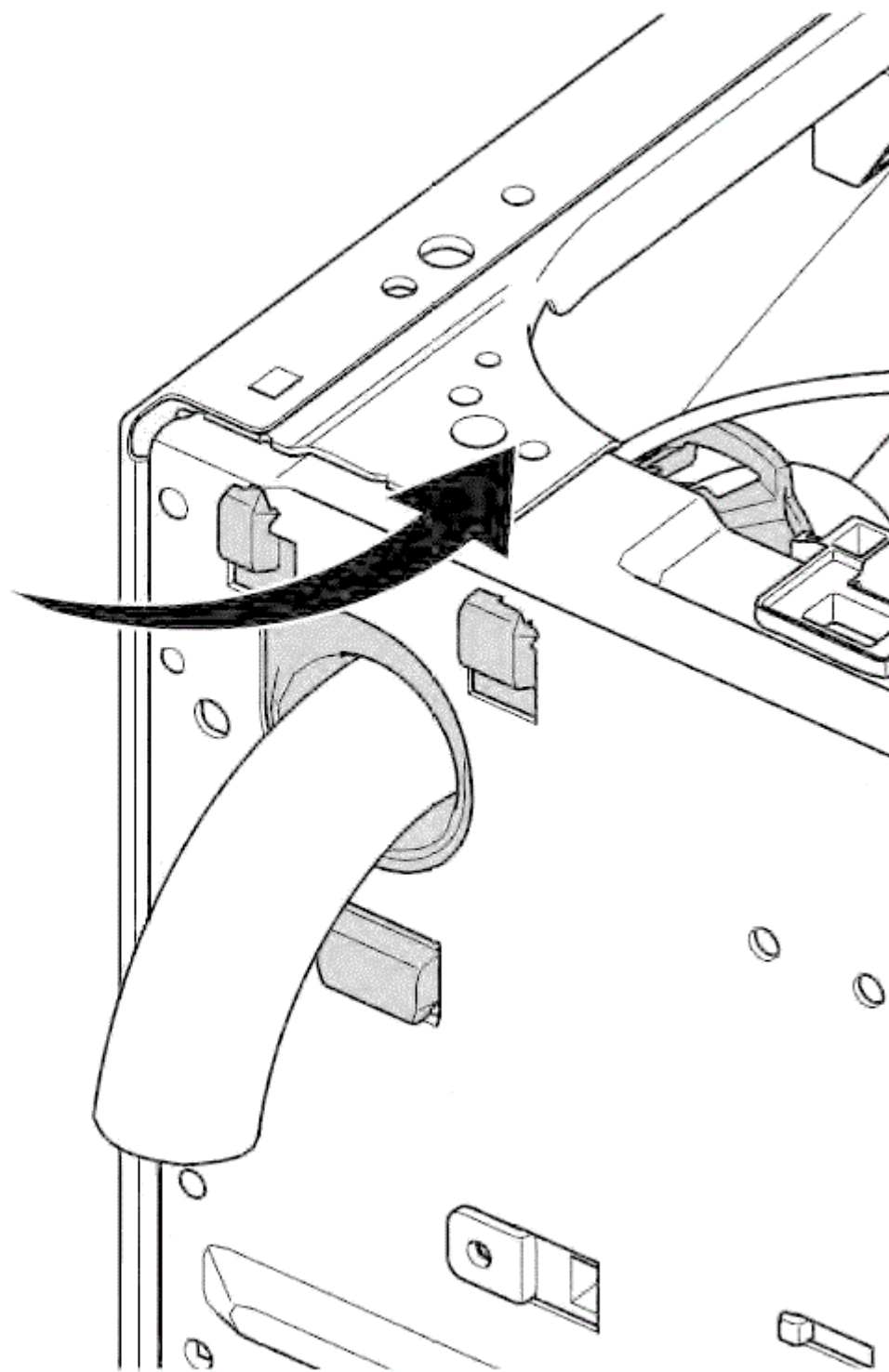
1.



2. С помощью подходящего инструмента, отожмите защелки (1).

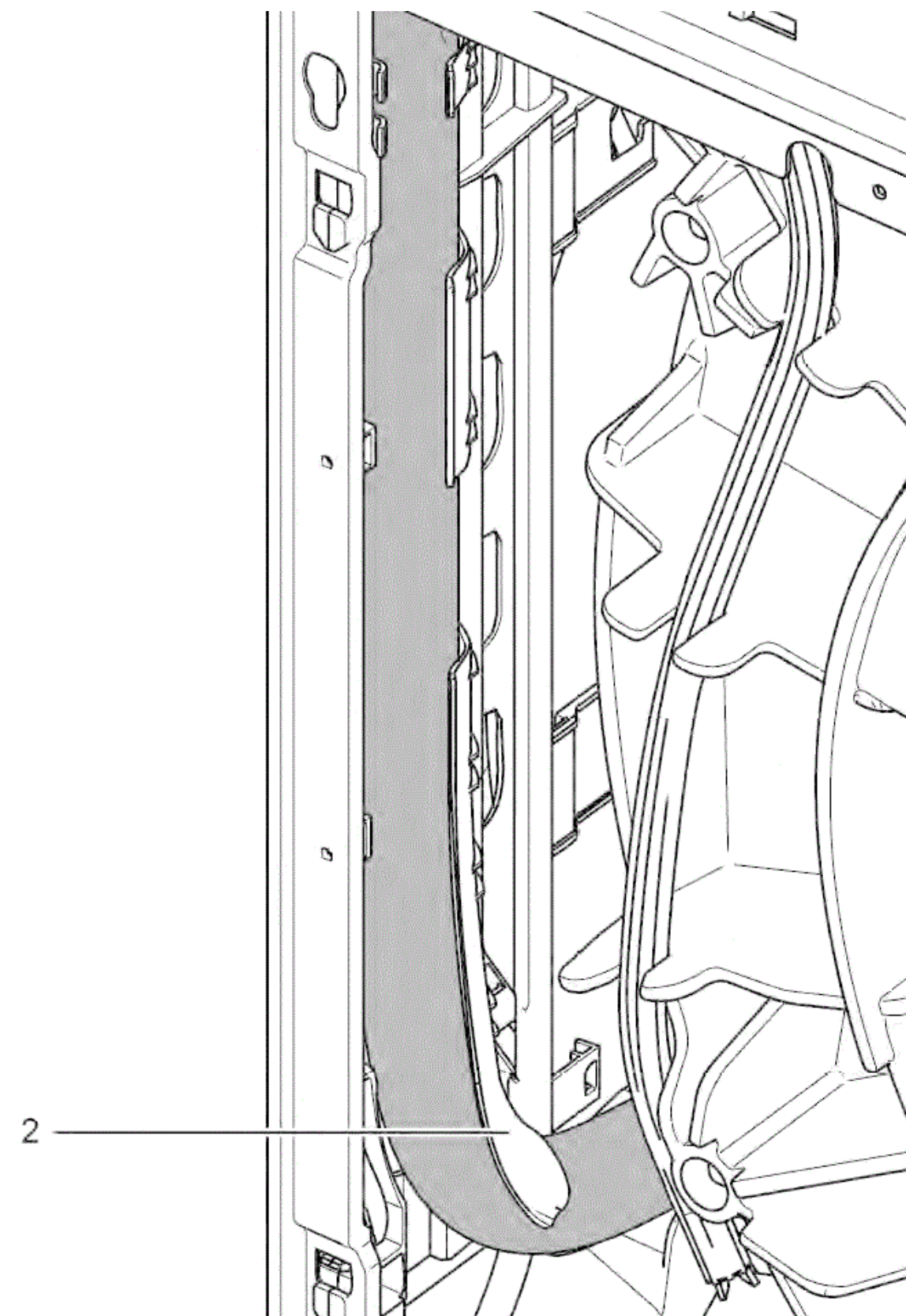
## Ремонт

3.



4. Опустите сливной шланг и одновременно отсоедините его внутри.

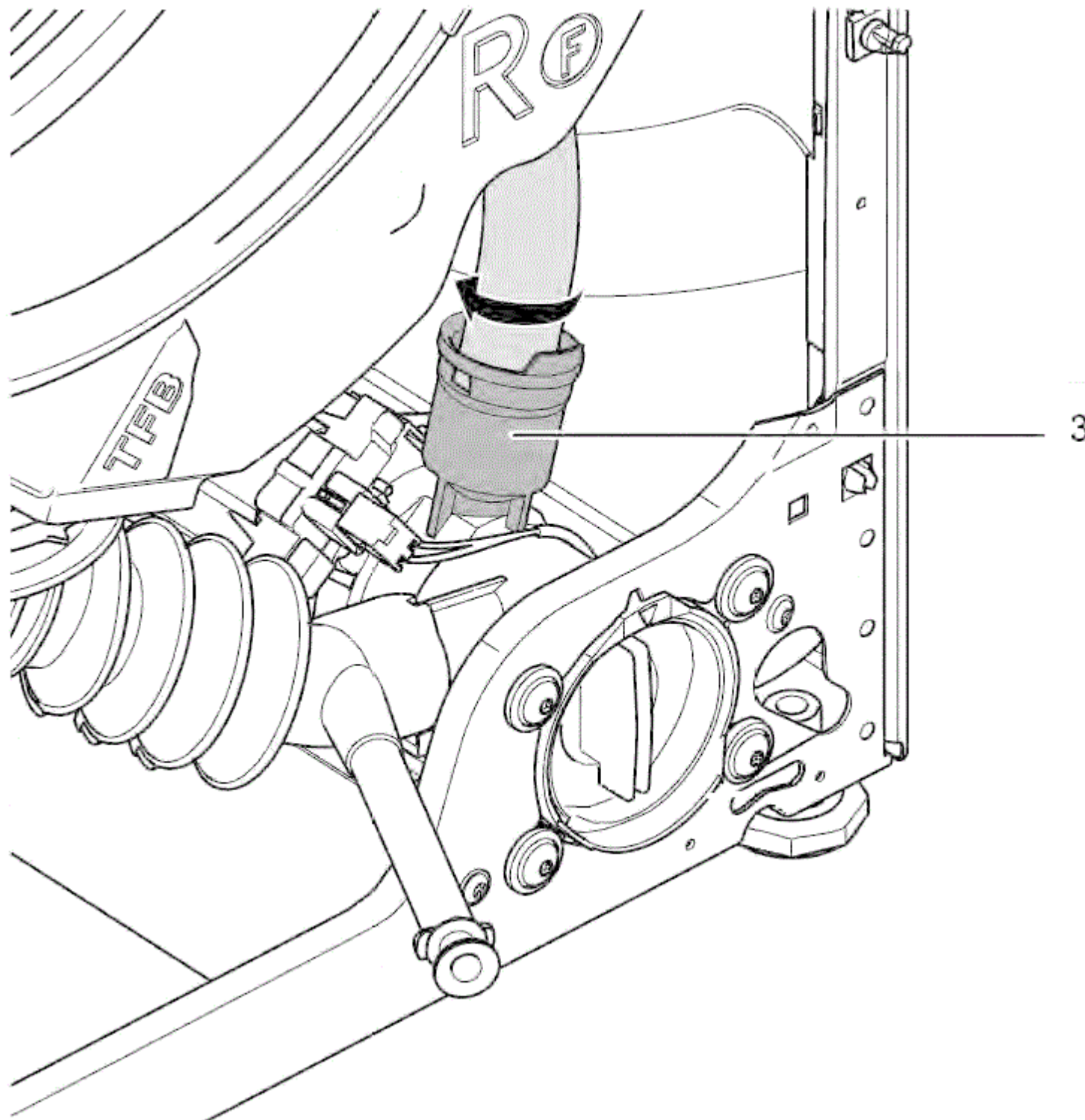
5.



## Ремонт

6. Отсоедините сливной шланг от держателя (2).

7.



8. Снимите сливной шланг, повернув его на пол оборота и потянув из держателя (3) насоса.

### 6.3.2 Установка сливного шланга

► Установите сливной шланг в обратной последовательности.



# Ремонт

## 6.4 Запуск / окончание демонстрационной программы

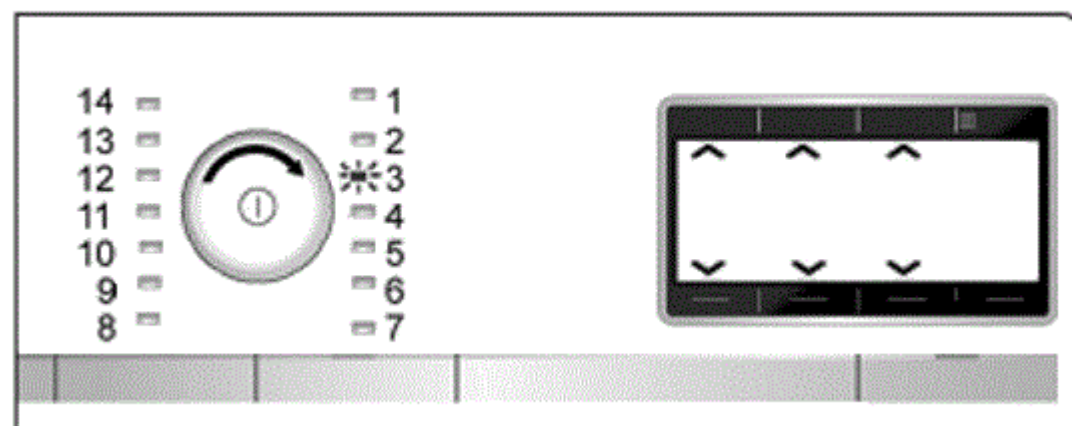
### 6.4.1 Запуск демонстрационной программы



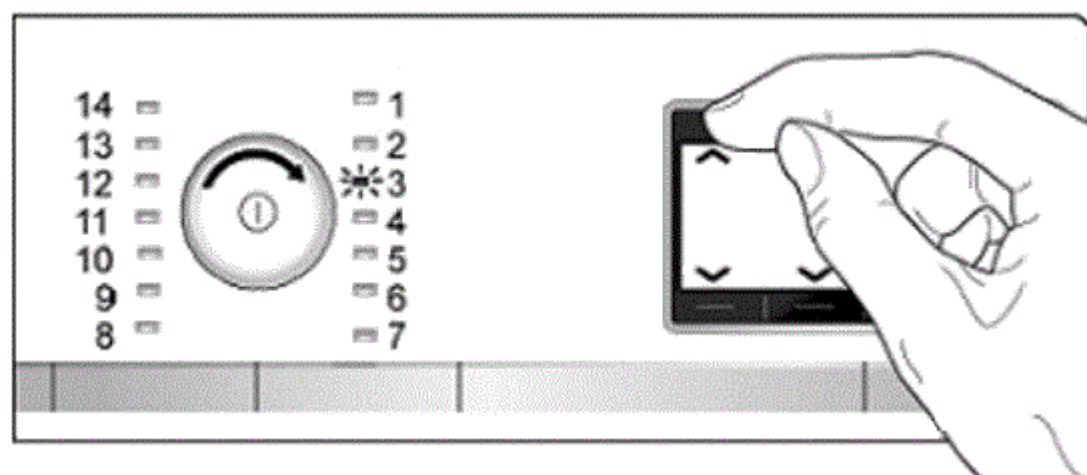
Демо-программа должна быть активирована в течение 15 секунд после включения машины.

2. Включите прибор.

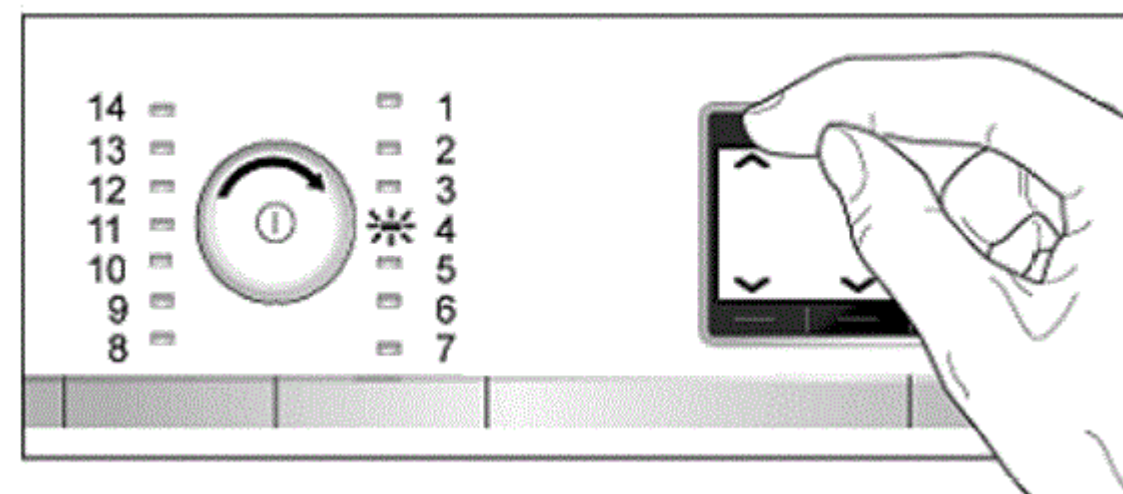
3. Поверните переключатель программ по часовой стрелке в положение 3



4. Нажмите и удерживайте кнопку **Температура +**.



5. Поверните переключатель программ по часовой стрелке в положение 4.



6. Отпустите кнопку **Температура +**.

Результат:

Демонстрационная программа запустится автоматически.

Демо программа отображается на дисплее в виде бесконечной петли.

### 6.4.2. Демо программа

► Выключить машину

Результат:

Окончание демонстрационной программы



## Ремонт

### 6.5 Установленная базовая дозировка

Основная дозировка была установлена для средней степени жесткости воды, обычного загрязнения и средней загрузкой 4,5 кг.

Основная дозировка для моющее средство и кондиционера может быть установлена от 10 до 200 мл с шагом миллилитр.

Заводская настройка базового количества дозировки следующая:

- Моющее средство: 75 мл
- Кондиционер: 36 мл

## Ремонт

### 6.6. Калибровка датчика предварительной загрузки:

- Машина выключена.
- Дверь закрыта.
- Барабан должен быть пустой.

► Включите прибор, выберите программу, но не запускайте ее.

Результат:

Датчик нагрузки откалиброван.

Белье может быть загружено.

# Ремонт

## 6.7 Снятие / установка лицевой панели управления (i-DOS)

Необходимые инструменты:

» отвертка

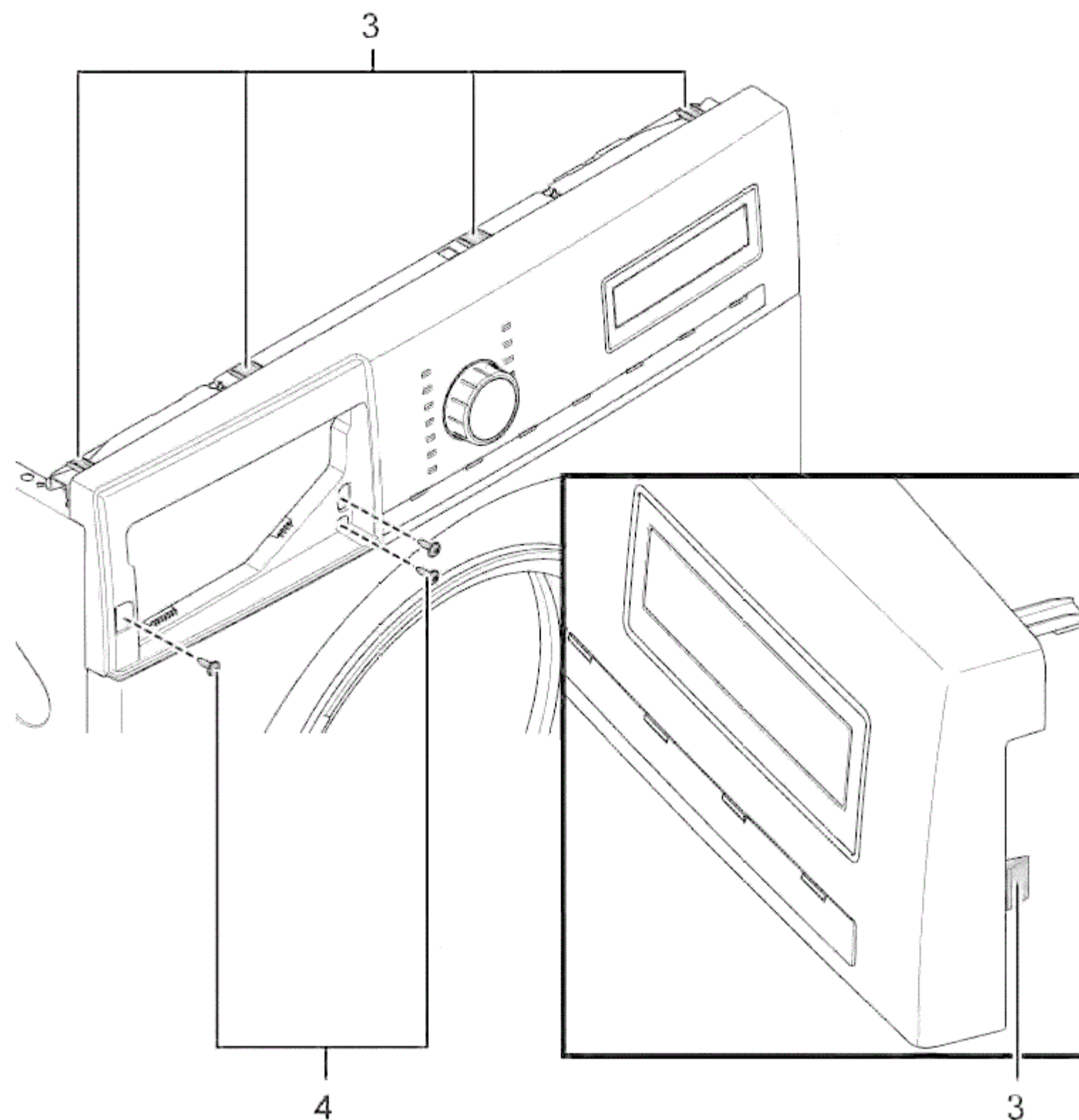
Необходимое условие:

• Должна быть снята верхняя панель.

### 6.7.1. Снятие панели

1. Снимите лоток дозирования .
2. Снимите держатель кабеля из корпуса i-DOS.
3. Отсоедините электрическое соединение (2) от модуля управления i-DOS.

4.

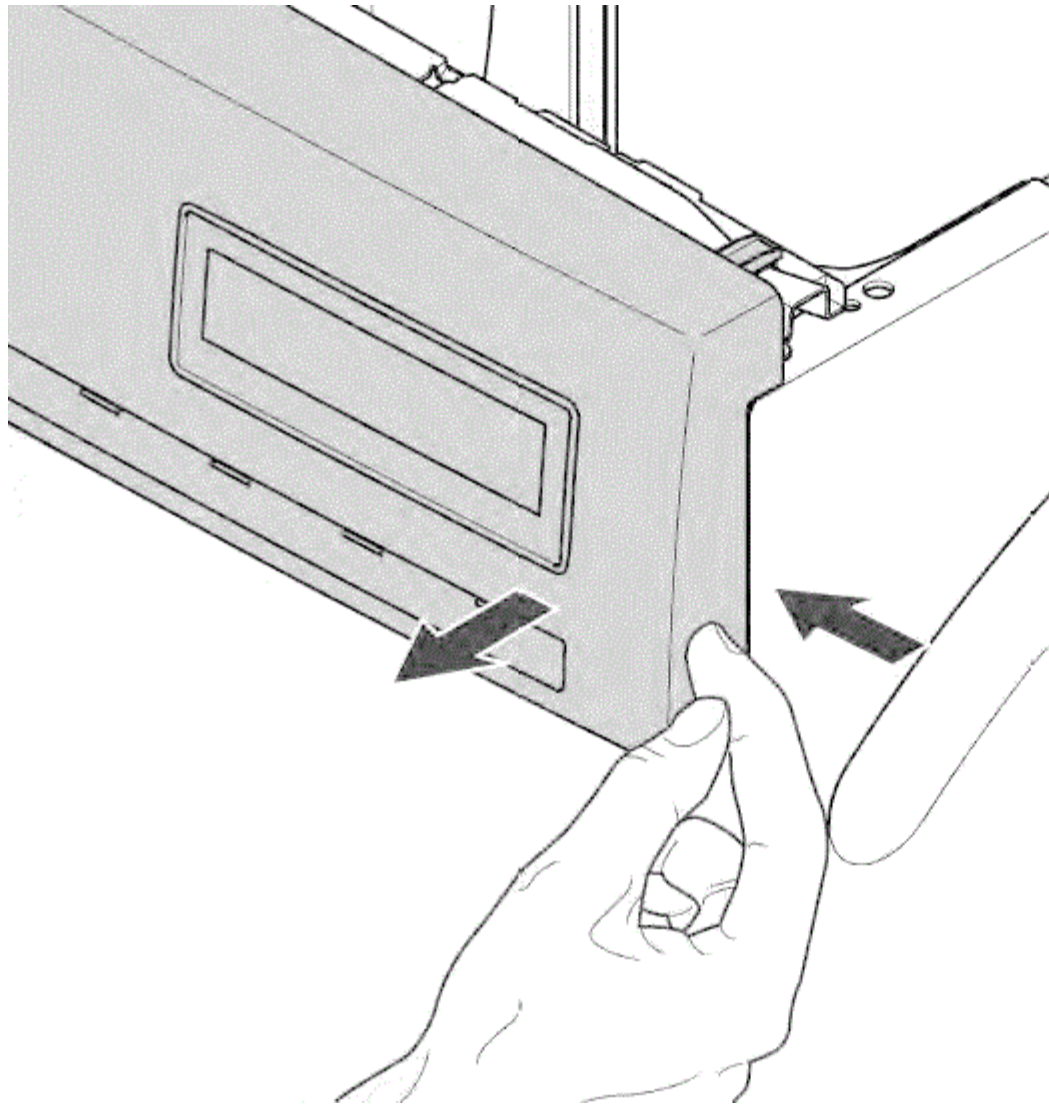


5. Открутите винты (4).

6. Отожмите защелки (3).

## Ремонт

7.



8. Снимите панель.

### **6.7.2. Установка панели.**

► Установите панель в обратном порядке.

## Ремонт

### 6.8. Перепрограммирование модуля управления и модуля питания



Всегда программируйте как модуль управления, так и модуль питания. При этом, модуль питания всегда программируется до программирования модуля управления.

Необходимые инструменты:

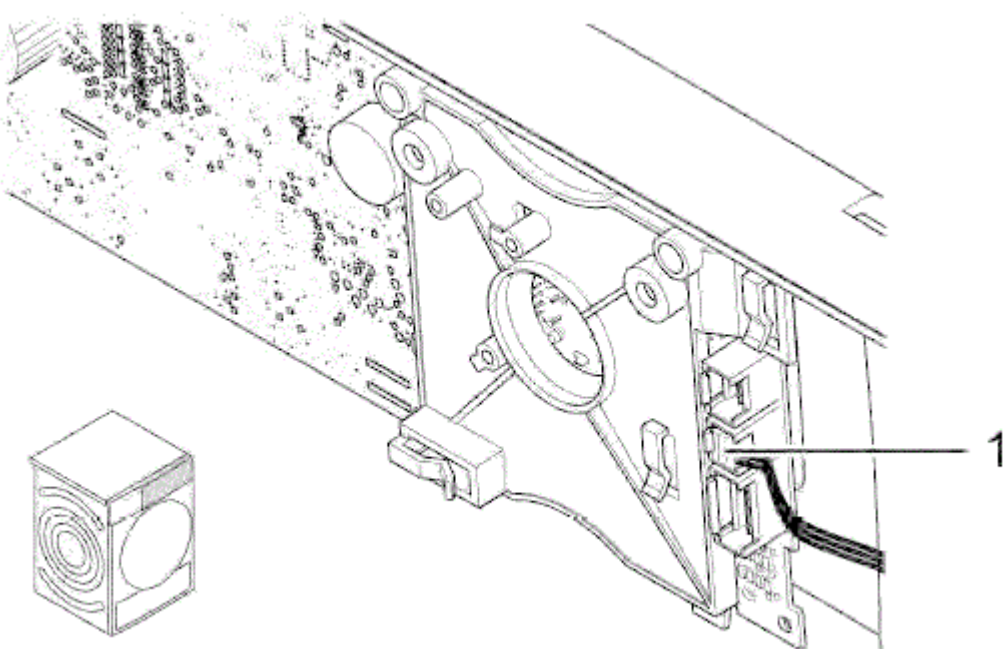
- » IS (программное обеспечение BSH I-Service)
- » UDA комплект ([341247])

Необходимые условия:

- Программное обеспечение I-Service установлено на ПК для обслуживания клиентов.
- Должна быть снята верхняя панель.
- Должна быть установлен новый модуль управления и / или модуль питания.
- Панель управления отсоединена.

#### 6.8.1 Подключение кабеля UDA к машине

1.



2. Подключите кабель для передачи данных D-Bus к разъему KD-IS на рабочем модуле.

3. Подключите машину к источнику питания и включите ее.

#### 6.8.2 Программирование модуля при помощи I-Service

1. Запустите на ПК по обслуживанию клиентов программу **I-Service**.

2. Введите E-number прибора в поле

3.

4. Подтверждение ввода нажатием кнопки

Результат:

Отображается окно

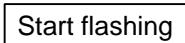
## Ремонт

5.

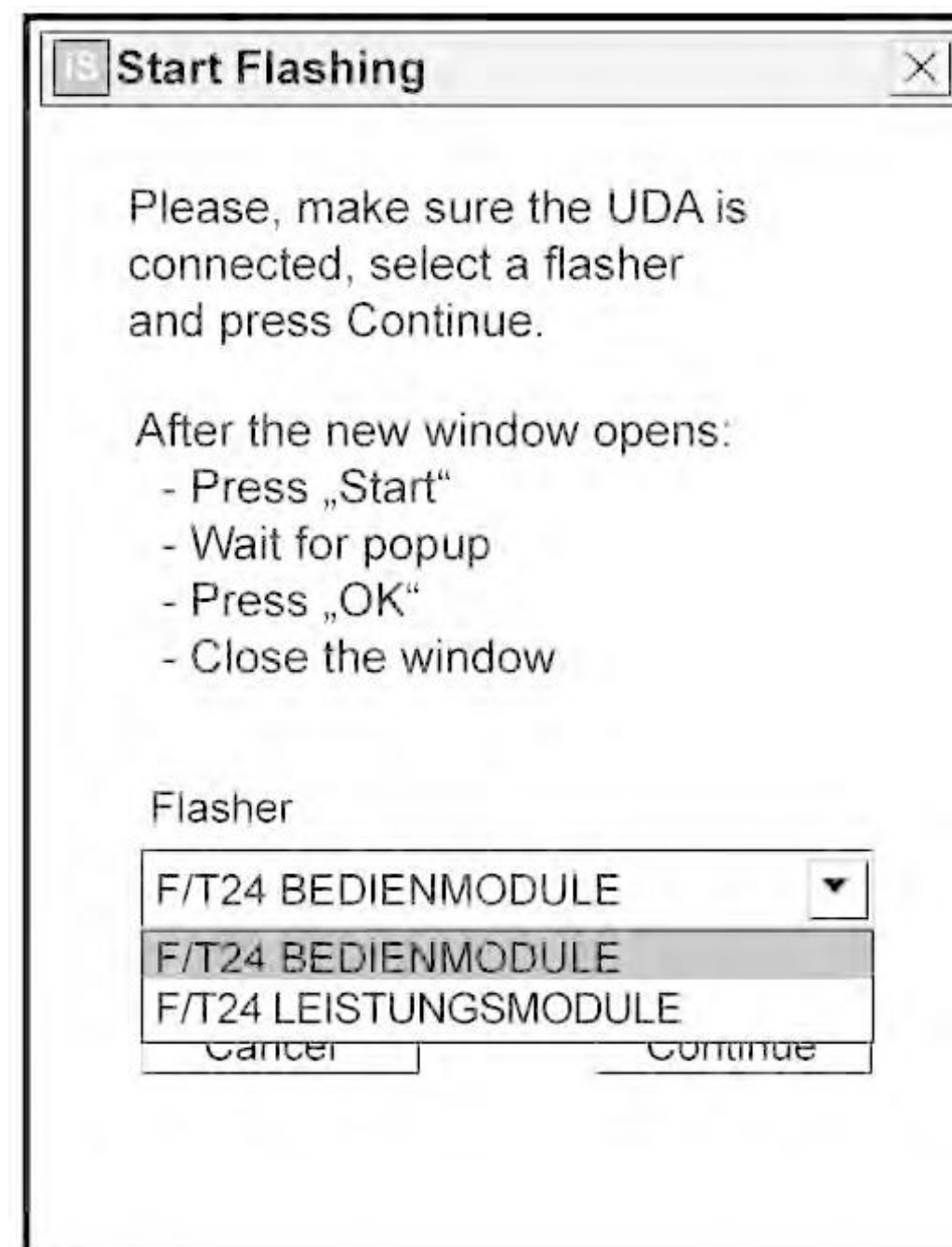



6. Нажмите кнопку 

Результат:

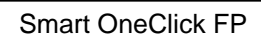
Отображается окно 

7.



8. Выберите модуль управления в выпадающем списке и подтвердить выбор с помощью кнопки 

Результат:

Откроется окно 



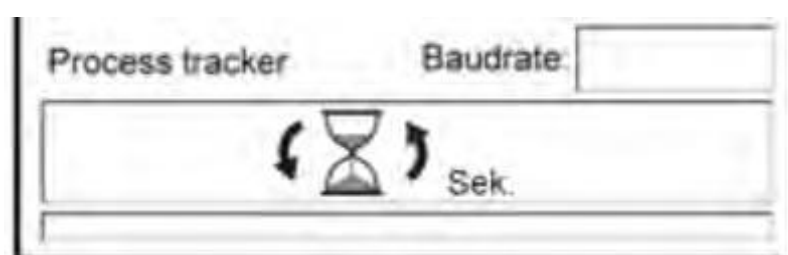
## Ремонт

9.



Прежде чем начинать программирование, отсоедините электрический разъем датчика 3D. Снова подключите датчик 3D после успешного завершения прошивки.

Нажмите кнопку  и ждите, пока программирование не завершится (см индикатор).



Результат:

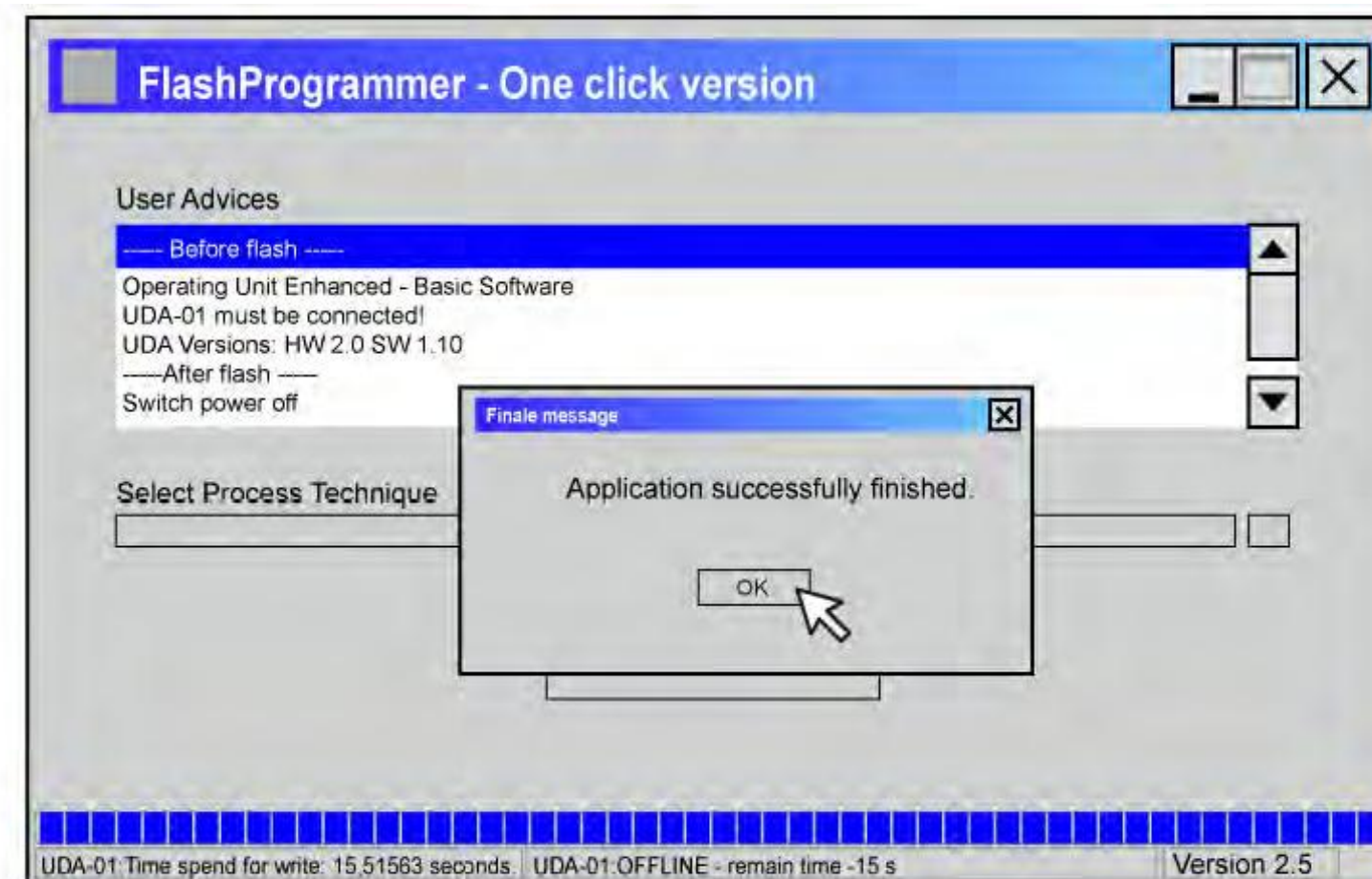
После процесса программирования, отображается прошедшее время и финальное сообщение (**Final message**).



Если программирование не удалось, то отображается сообщение об ошибке. Прекращение программирования может происходить по следующим причинам:

- Электрическое подключение между UDA и электроникой неисправно.
- Устройство не включается или нет питания.
- 3D сенсор электрически не отключен.

11.



12. Завершить программирование модуля управления, нажав кнопку

# Ремонт

## 6.9. Замена клапанов подачи воды



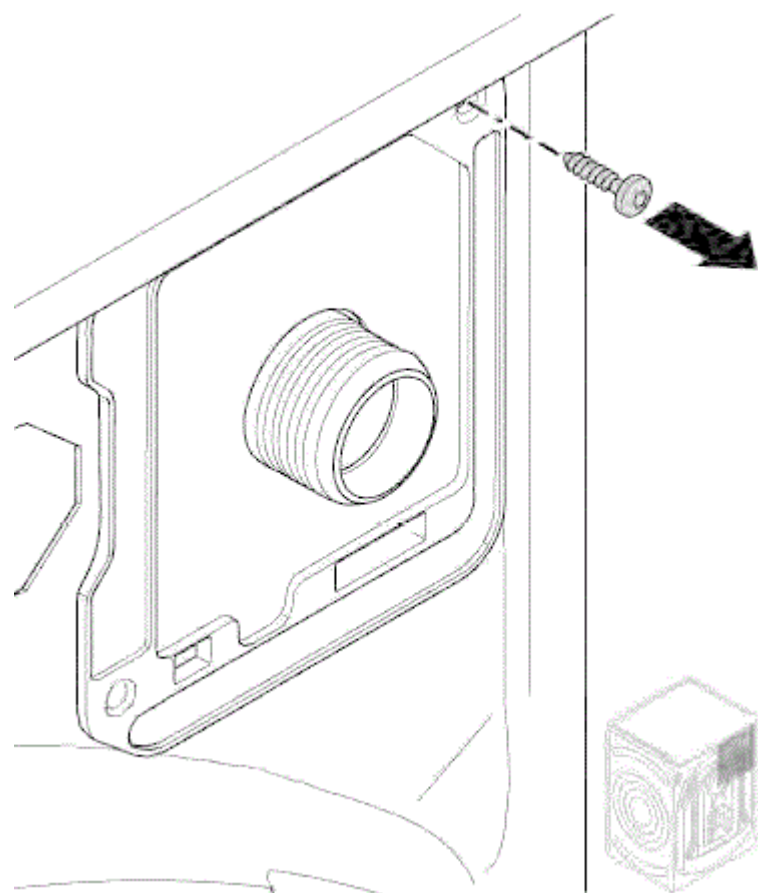
AquaStop, шланг подачи, датчик расхода и клапаны подачи воды вместе образуют одну запасную часть, которая в случае дефекта заменяется целиком.

Необходимое условие:

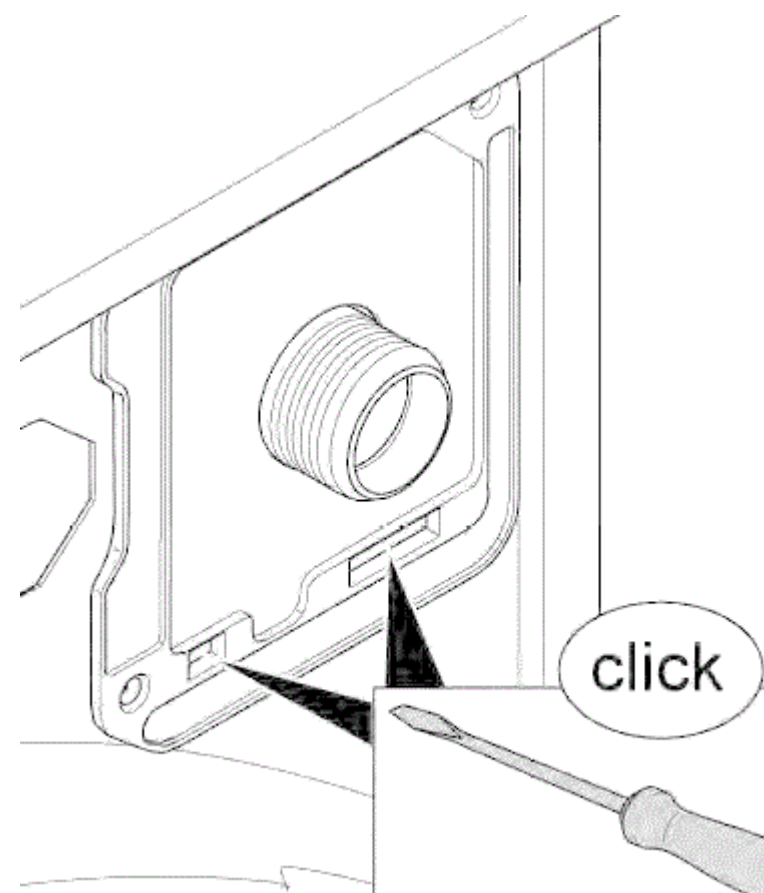
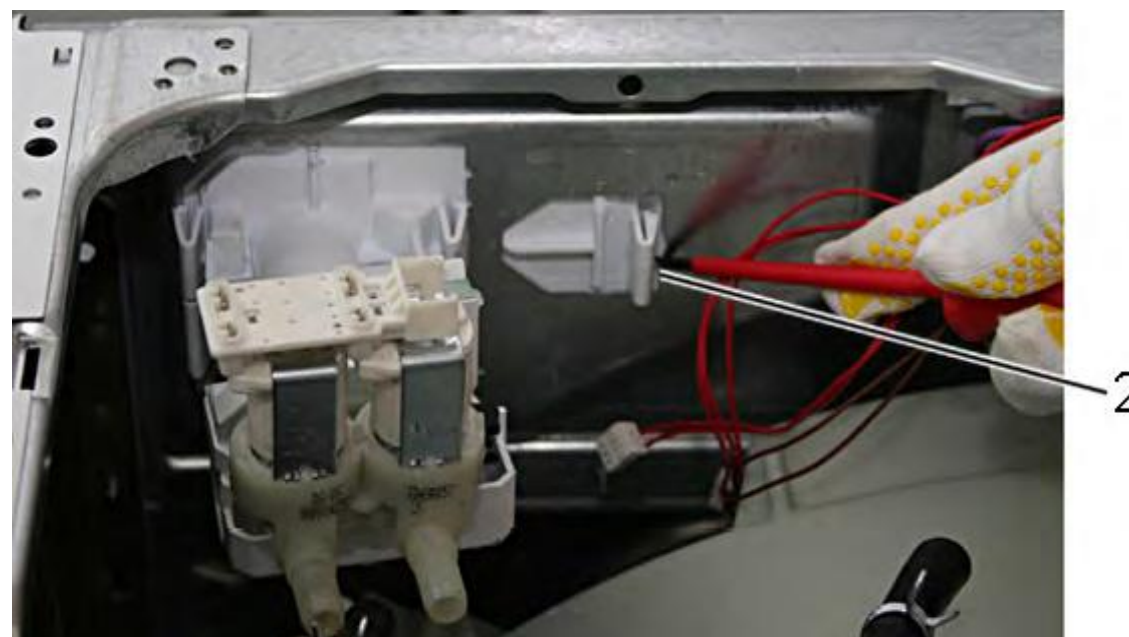
- Должен быть снят Aqua Stop.
- Должна был снята верхняя панель.

### 6.9.1. Снятие клапана подачи воды

1. Снимите хомут.
2. Отключите электрические разъемы.
3. Ослабьте хомуты и снимите шланги.
4. Отуруйте крепежный винт.

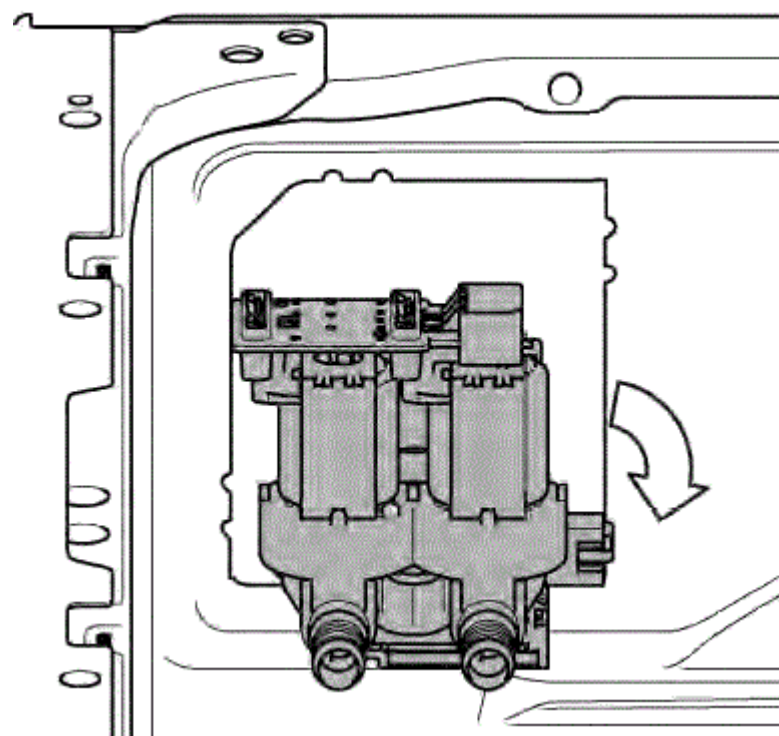


5. Отожмите защелку (2).

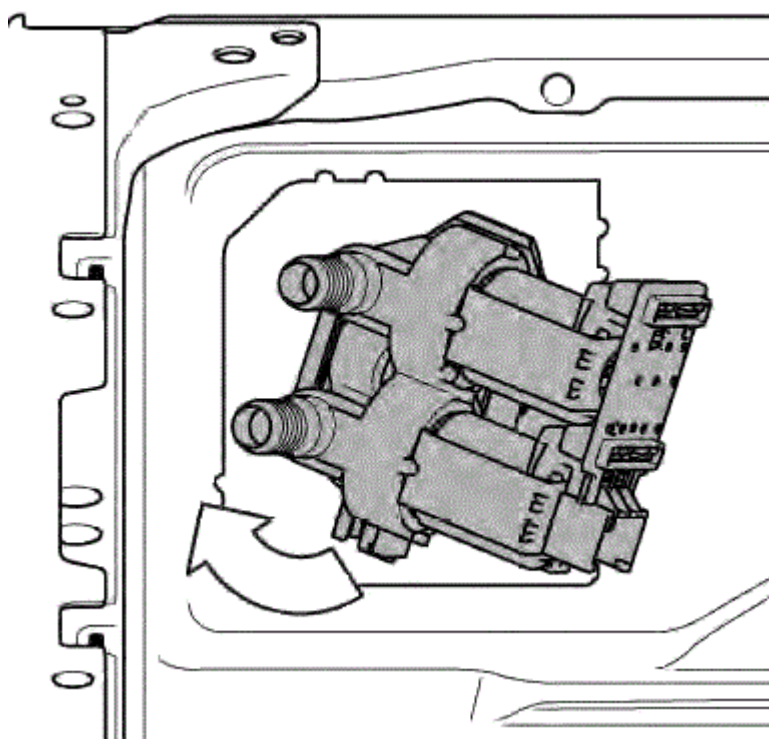


## Ремонт

6. Отсоедините впускной клапан подачи воды и поверните его на 90 °.



7. Снимите клапан через заднюю панель.



### 6.9.2. Установка клапана подачи воды

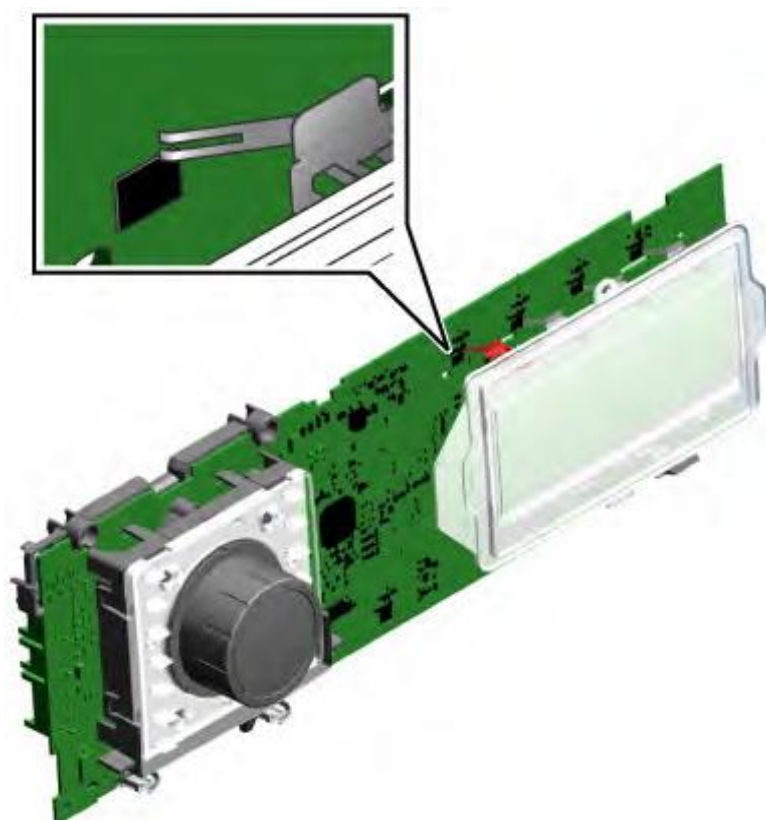
► Установите клапан подачи воды в обратном порядке.



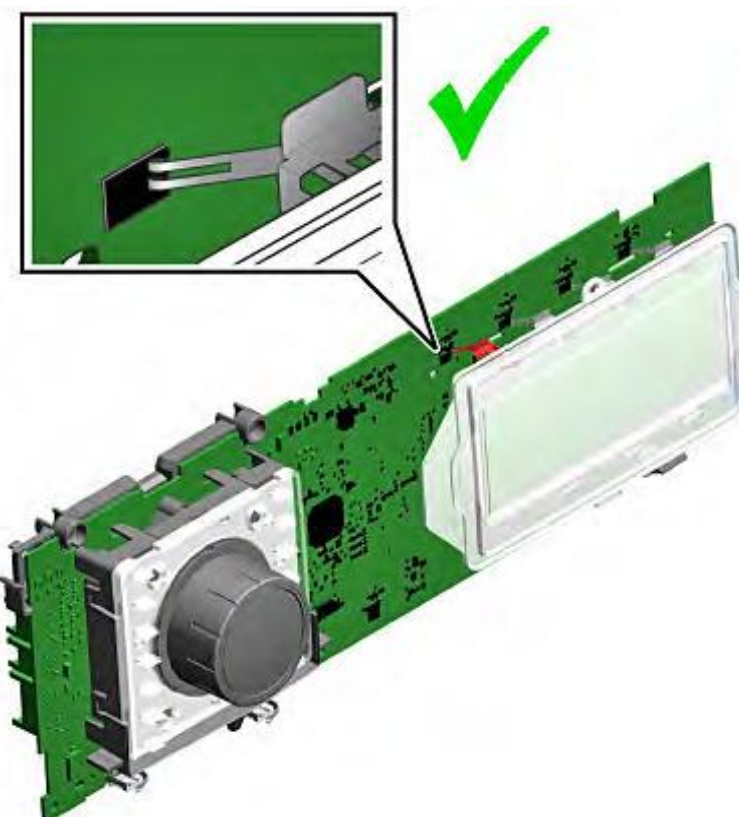
## Ремонт

### 6.10. Неправильная и правильная установка на место модуля дисплея

#### 1. Неправильная установка



#### 2. Правильное положение установки



Результат:

При проведении ремонтных работ, контакты должны быть правильно расположены на контактных точках.

## Ремонт

### 6.11. Замена замка двери

#### *6.11.1. Снятие замка блокировки двери*

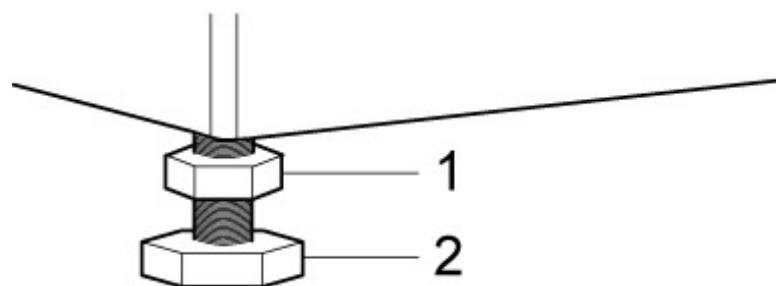
1. Снимите пружинный хомут манжеты люка и снимите манжету.
2. Снимите замок.
3. Отключите электрическое соединение с дверным замком.

#### *6.11.2. Установка дверного замка*

- Установите дверной замок в обратном порядке.

## Ремонт

### 6.12. Выравнивание машины



**Рисунок 36: Регулировочные ножки**

1. Контр гайка      2. Регулировочная ножка

Необходимые инструменты:

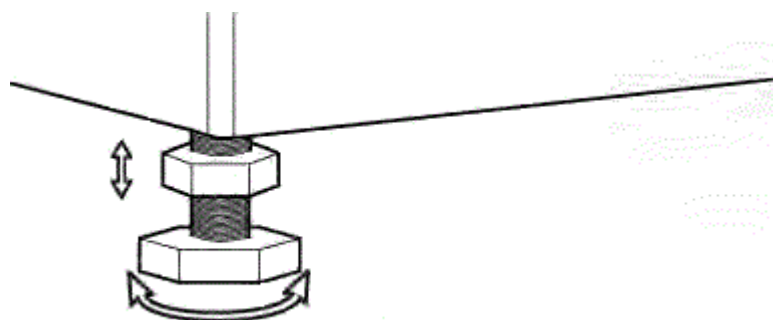
» спиртовой уровень

Необходимые условия:

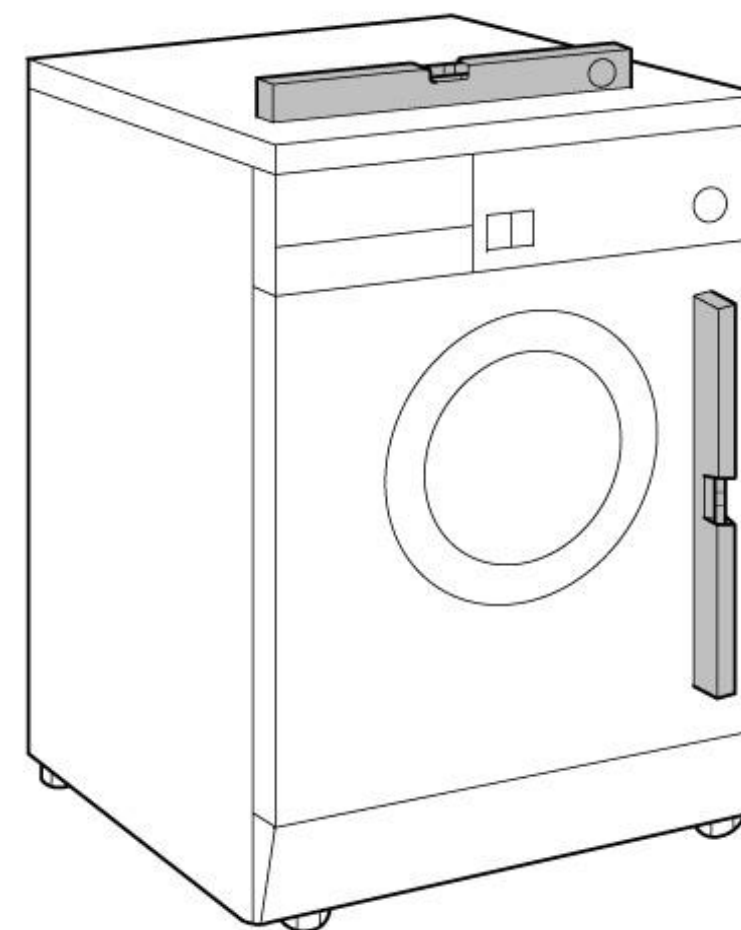
- Место установки имеет прочный и сухой пол.

1. Ослабьте контргайку на устройстве по часовой стрелке с помощью гаечного ключа.

2. Измените высоту машины поворотом регулировочной ножки.



3. Проверьте горизонтальное выравнивание машины с помощью спиртового уровня, при необходимости исправить положение.



4. Проверьте устойчивость машины по диагонали из угла в угол.

**Результат:**

Все 4 ножки машины стоят на полу.  
Прибор не раскачивается.

5. Выставьте регулировочные ножки и затяните стопорную гайку против часовой стрелки в сторону корпуса.

**Результат:**

Зафиксированы гайки и привинчены к корпусу все 4 ножки машины .



## Ремонт

### 6.13. Выбор места для машины



Машина может быть установлена в комбинации с сушильным шкафом.  
Следующие пункты должны быть выполнены для того, чтобы гарантировать безопасное соединение:

- Используйте оригинальные наборы для подключения, наименование смотрите в инструкции.
- Используйте подходящую рабочую поверхность (не стеклянную)

1. Машина должна стоять на ровной и твердой поверхности.
2. Выставьте машину горизонтально, поворачивая регулируемые по высоте ножки.
3. Проверьте горизонтальное выравнивание машины с помощью уровня.



Если машина устанавливается на пьедестале, то к машине должен быть приложен комплект крепления ([080451]).

## Ремонт


### 6.14. Проверка датчика температуры NTC

Необходимое условие:

- NTC должен быть снят с машины.

#### 6.14.1 Проверка NTC при комнатной температуре

1. Измерение температуры окружающего воздуха.
2. Рабочий диапазон 0-99 ° C
3. Измерение значения сопротивления NTC при комнатной температуре.
4. Если измеренное сопротивление прибл. 0  $\Omega$ , то:
  - Заменить NTC из-за короткого замыкания. (стр. 74)
5. Если измеренное сопротивление бесконечно, то:
  - Заменить NTC из-за обрыва. (стр. 74)

6.  В принципиальных схемах заданные значения сопротивления NTC указаны для комнатной температуры.

Сравните измеренное значение сопротивления с заданными значениями этих схемах.

7. Если измеренное значение сопротивления значительно отличается от нормативных значений
  - Заменить NTC. (стр. 74)
8. Если измеренное значение сопротивления соответствует нормативным значениям
  - Проверить проводку от датчика до модуля управления

#### 6.14.2. Проверка NTC при увеличении температуры

Необходимые инструменты:

» источник тепла

1. Теплый NTC.
2. Измерение изменения сопротивления NTC при повышении температуры.

3. Если измеренное значение сопротивления не падает с ростом температуры
  - Заменить NTC. (страница 74)
4. Если измеренное значение сопротивления падает с ростом температуры
  - Продолжить диагностику неисправностей.

## Ремонт

### 6.15. Снятие / установка корпуса i-DOS

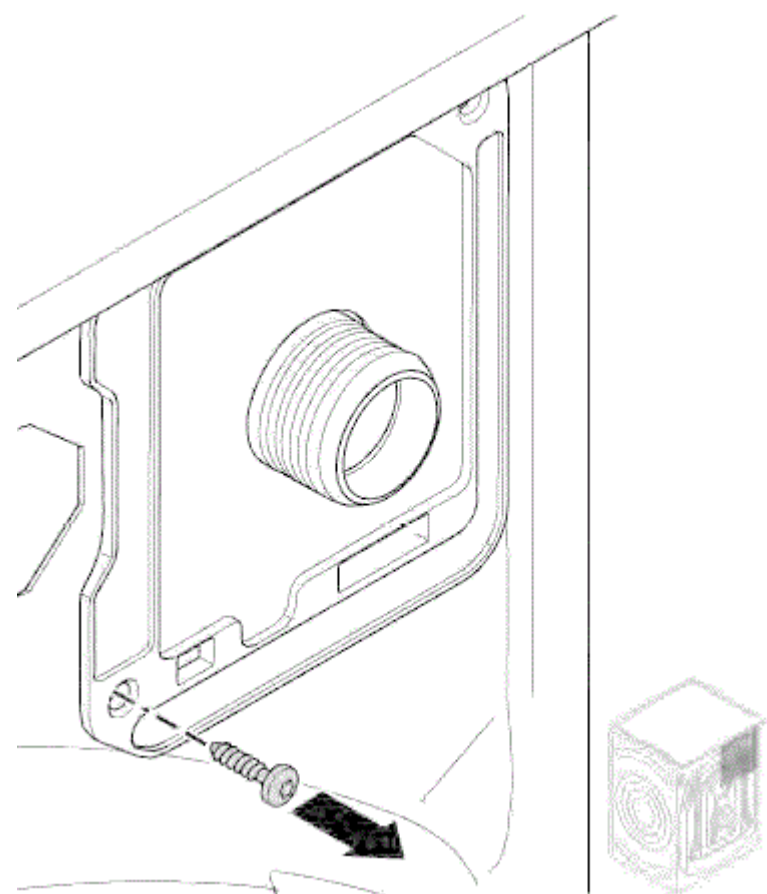
Необходимые условия:

- Должна быть снята верхняя панель.
- Должна быть снята панель управления.
- Должна быть снята передняя панель.

#### 6.15.1. Снятие корпуса i-DOS

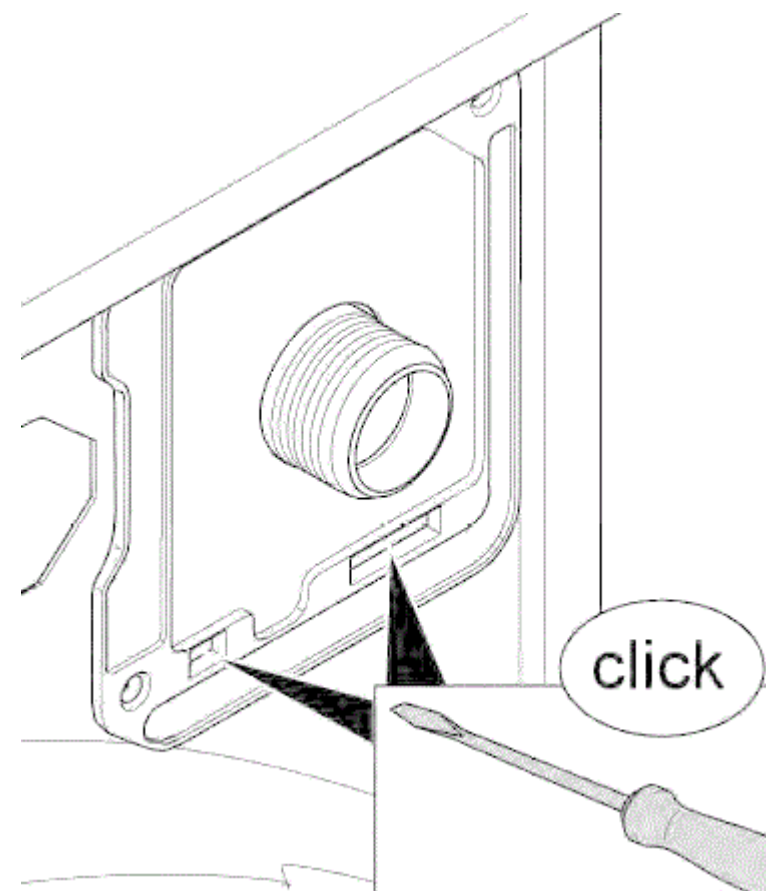
1. Отключите электрические соединения между корпусом i-DOS и модулем i-DOS.
2. На корпусе i-DOS: отсоединить шланги электромагнитного клапана.

3.



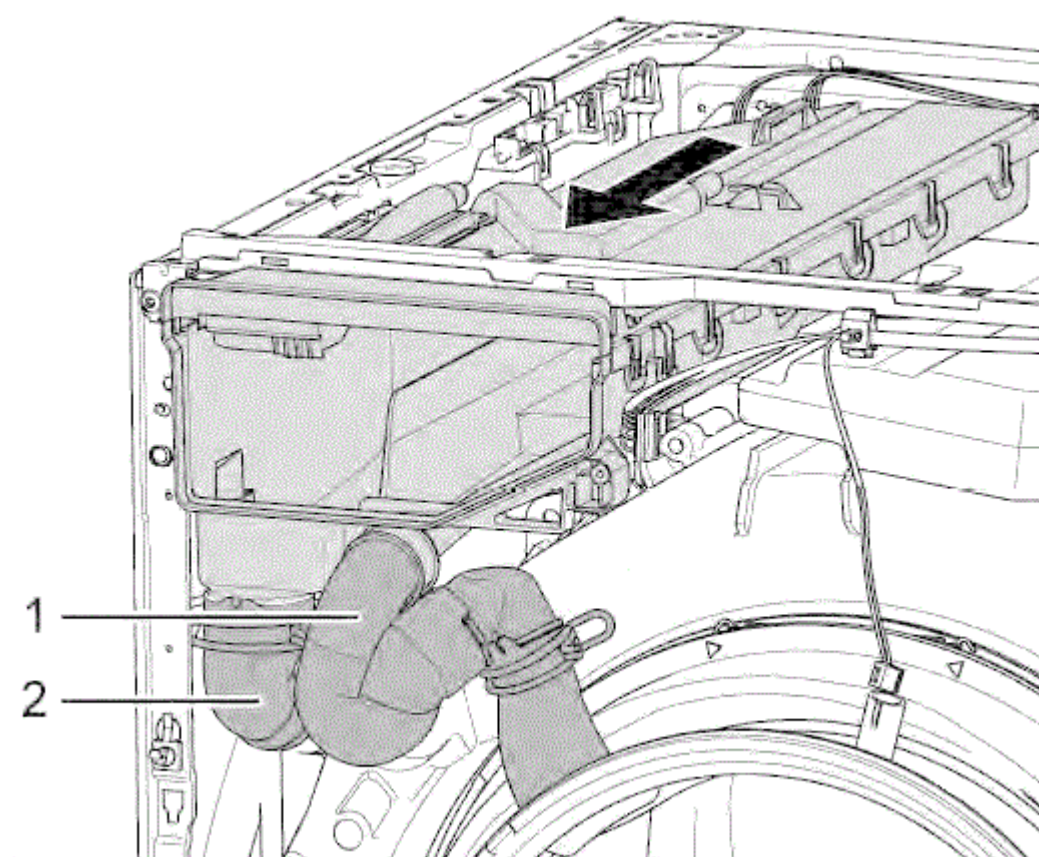
4. Выкрутите винты крепления Aquastop.

5.



6. Снимите Aquastop вместе с электромагнитным клапаном.

7.



## Ремонт

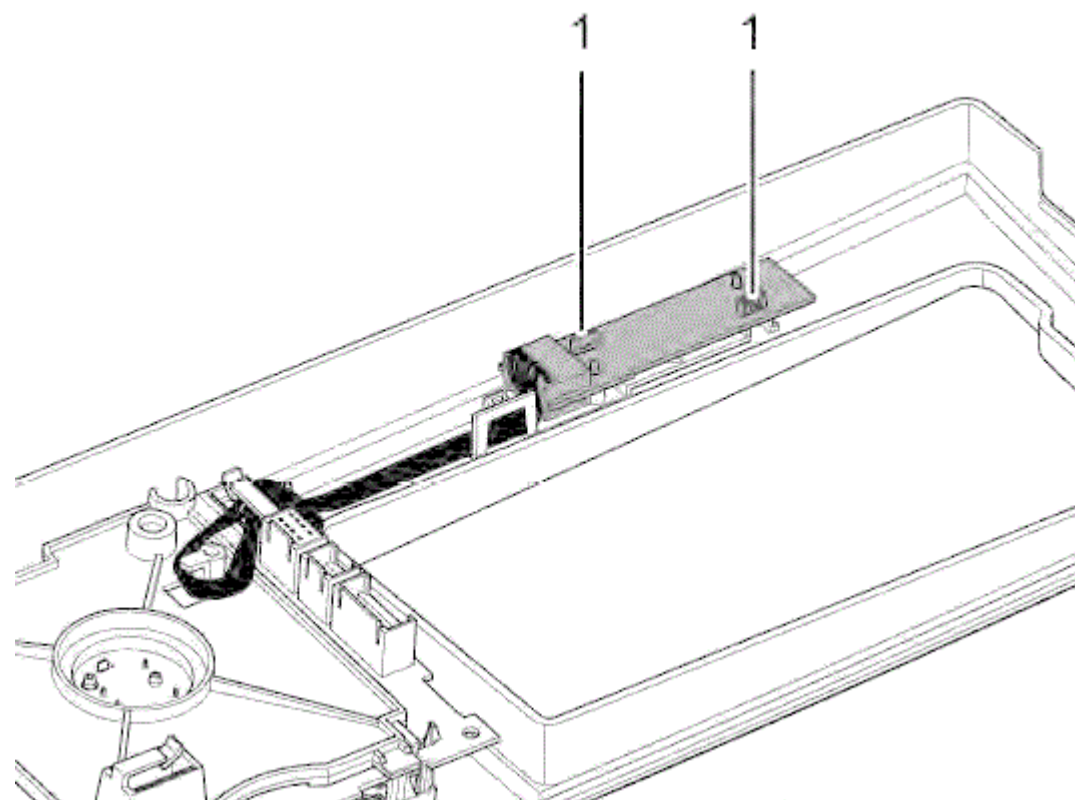
8. Снимите шланг (1) между i-DOS корпусом и манжетой люка.
9. Снимите шланг (2) между i-DOS корпусом и баком.
10. Вытяните i-DOS корпус вперед из машины.

### **6.15.2 Установка i-DOS корпуса**

- Установите i-DOS корпус в обратной последовательности.

## Ремонт

### 6.16. Снятие / установка дисплея i-DOS



**Рисунок 37:** Точки защелок крепления i-DOS-дисплея

1. Защелка

Необходимые условия:

- Должна быть снята верхняя панель.
- Должна быть снята панель управления.

#### **6.16.1. Снятие дисплея i-DOS**

1. Снимите кабель с держателей и хомутов.
2. Отожмите защелки (1).
3. Снимите i-DOS дисплей с панели управления.

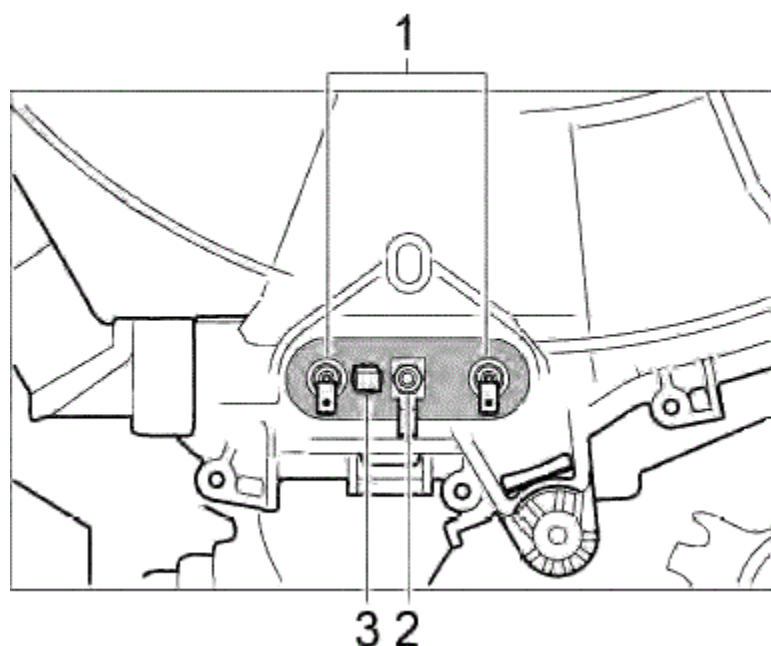
#### **6.16.2. Установка i-DOS дисплея**

- Установите i-DOS дисплей в обратной последовательности



## Ремонт

### 6.17. Замена нагревательного элемента (ТЭН)



**Рисунок 38:** Крепление и контакты нагревательного элемента

1. Электрические контакты нагревателя
2. Шестигранная гайка (10 мм) с заземляющим зажимом
3. Электрические контакты датчика температуры NTC

Необходимые условия:

- Должна быть снята задняя панель.
- Электрические разъемы и контакты должны быть отключены.

#### **6.17.1. Снятие нагревательного элемента (ТЭН)**

1. Открутите шестигранную гайку.
2. Нажмите на зажим заземления и потяните элемент на себя.
3. Вытяните нагревательный элемент.
4. Вытяните NTC датчик и переставьте его в новый нагревательный элемент.

#### **6.17.2. Установка нагревателя**

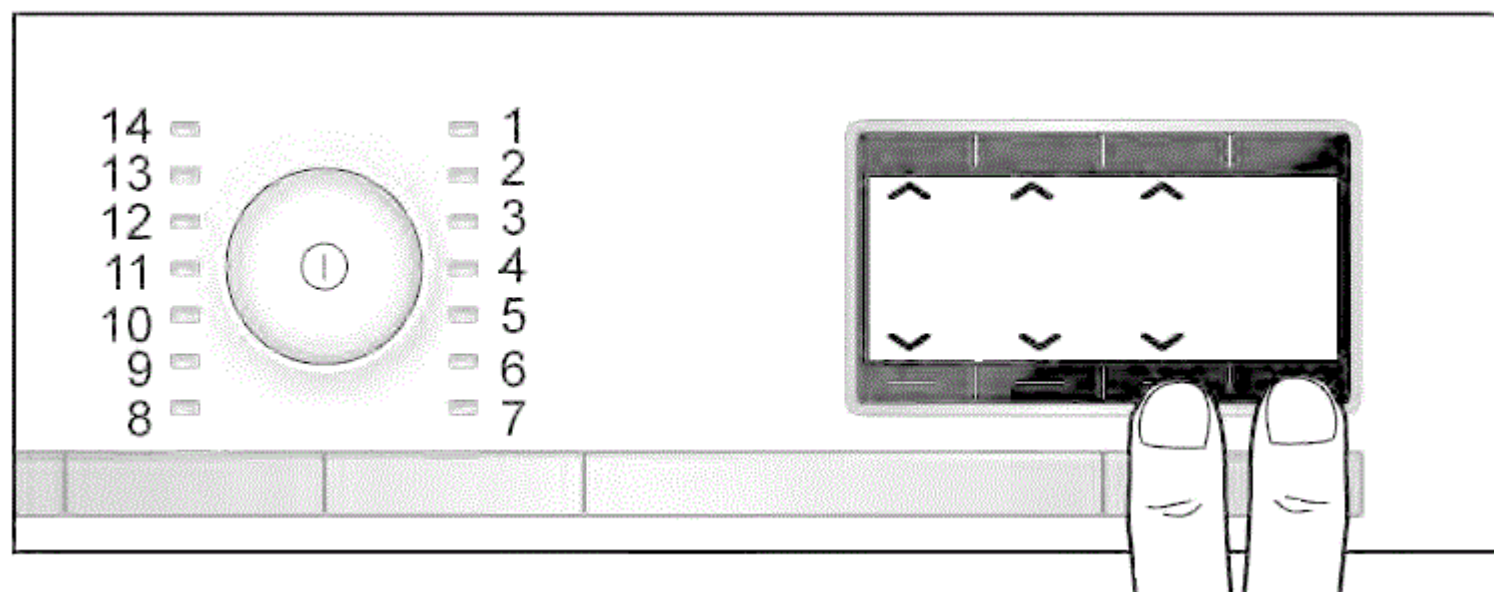
- Установите нагревательный элемент в обратной последовательности.

## Ремонт

### 6.18 Настройка громкости сигнала

Сигнал оповещает о конце программы или неисправности.

1.



2. Одновременно нажмите и удерживайте две правые кнопки на дисплее в течение 3 секунд.

**Результат:**

Открытие меню настроек.

3. Удерживайте кнопки еще дольше.

**Результат:**

Настройки автоматического запуска.

4. Выберите в меню **End signal** или **Button signal**, нажав на две левые кнопки.

5. Выберите громкость сигнала (выкл / тихо / средне / громко / очень громко) (**off / quiet / medium / loud / very loud**), нажав две правые кнопки.

6. Подтвердите выбор, установив флажок.

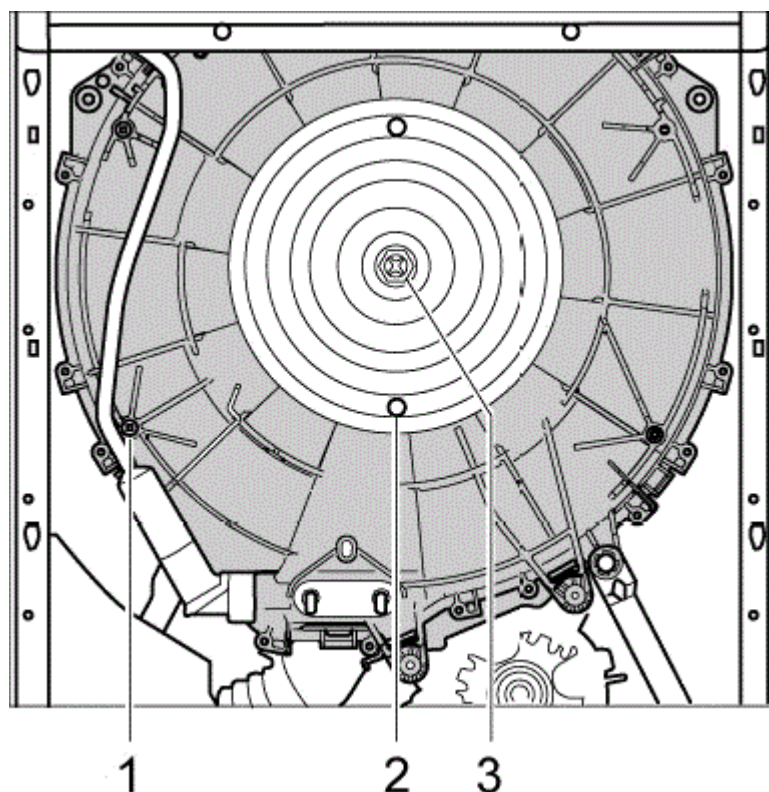
7. Чтобы выйти из меню, ждите или одновременно нажмите две правые кнопки в течение 3 сек.

**Результат:**

Выбранный уровень громкости принят и сохранен.

# Ремонт

## 6.19. Замена шкива



**Рисунок 39: Бак и шкив**

1. Технологическое отверстие на баке для специального инструмента
2. Технологическое отверстие на шкиве для специального инструмента
3. Гайка с буртиком

Необходимые инструменты:

- » Торцевой ключ SW 24 [341221]
- » Специальный инструмент [341238]

Необходимое условие:

Задняя панель должна быть снята.

### 6.19.1. Снятие шкива

1. Снимите ремень.
2. Прикрепите шкив к баку, используя специальный инструмент.
3. Открутите гайку с буртиком.
4. Снимите шкив с вала.

### 6.19.2. Установка шкива (без динамометрического ключа)

1. Установить шкив на вал.
2. Наживить гайку с буртиком на вал и затянуть вручную.
3. Прикрепите шкив к баку, используя специальный инструмент.
4. Затянуть гайку, повернув ее еще на 90°.
5. Снимите вспомогательный инструмент.
6. Установите ремень.
7. Проверьте правильность установки ремня.

### 6.19.3. Установка шкива (с динамометрическим ключом)

Необходимые инструменты:

- » Динамометрический ключ [341222]
- » Удлинитель ключа [341223]

1. Установить шкив на вал.
2. Наживить гайку с буртиком на вал и затянуть вручную.
3. Прикрепите шкив к баку, используя специальный инструмент.
4. Затянуть гайку с буртиком моментом 75 Нм.
5. Снимите вспомогательный инструмент.
6. Установите ремень.
7. Проверьте правильность установки ремня.

## Ремонт

### 6.20. Удлинение шланга подачи воды

При стандартной поставке шланг с Aquastop на входе около 150 см в длину. Наливной шланг может быть продлен в 2 способами:

- Установите AQUASTOP расширение ([670596]) между точкой подключения воды и Aquastop.
- Установите на машину более длинным шлангом залива воды с Aquastop.



Aquastop может быть подключен только к электрической сети с уровнем защиты 1. Если Aquastop находится в воде, розетка должна быть подключена к электрической сети с уровнем защиты 3 или выше, и защищаться дифференциальным автоматом с током утечки на 30 мА.

#### 6.20.1. Установка шланга-удлинителя

- Подключите удлинительный шланг.

#### 6.20.2. Снятие и установка впускного шланга с Aquastop

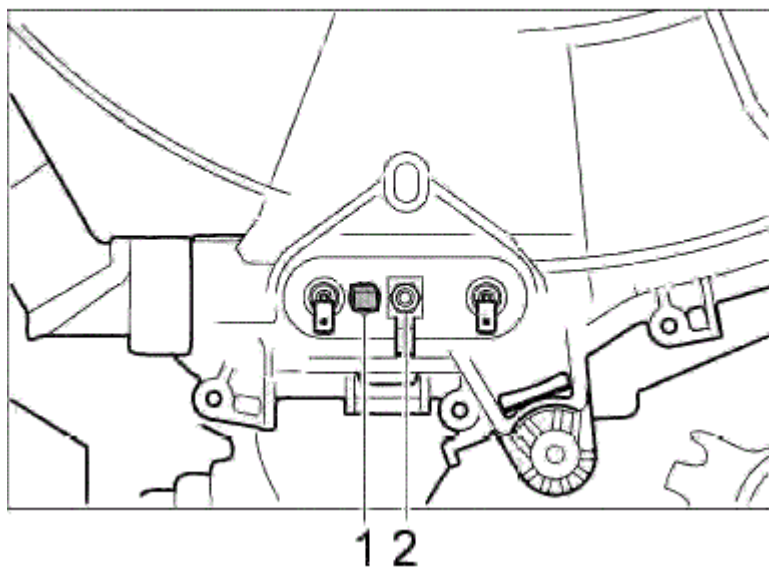


В некоторых машинах, Aquastop, впускной шланг подачи, датчик потока и клапан подачи воды поставляются как разные запасные части. В этом случае необходимая запасная часть должна быть полностью заменена на более длинный вариант.

1. Снимите впускной шланг подачи воды с Aquastop.
2. Прикрепите более длинный впускной шланг с Aquastop.

## Ремонт

### 6.21. Замена датчика температуры NTC



**Рисунок 40:** Установка и подключение датчика NTC

1. Электрический разъем    2. Шестигранная гайка 10 мм

Необходимое условие:

- Должна быть снята задняя панель.

#### **6.21.1. Снятие датчика NTC**

1. Отключите электрический разъем.
2. Ослабьте гайку.
3. Вытяните датчик NTC из фланца нагревателя .

#### **6.21.2. Установка датчика NTC**

- Установите датчик NTC в обратной последовательности.



## Ремонт

### 6.22. Подключение к горячему водоснабжению



Машины, позволяющие подключиться к горячей воде, оснащены двумя клапанами. Подключение горячей воды отмечено красным. На вход может подаваться только горячая вода с максимальной температурой 60°C.

- Подключите подачу горячей воды к штуцеру для горячей воды.

## Ремонт

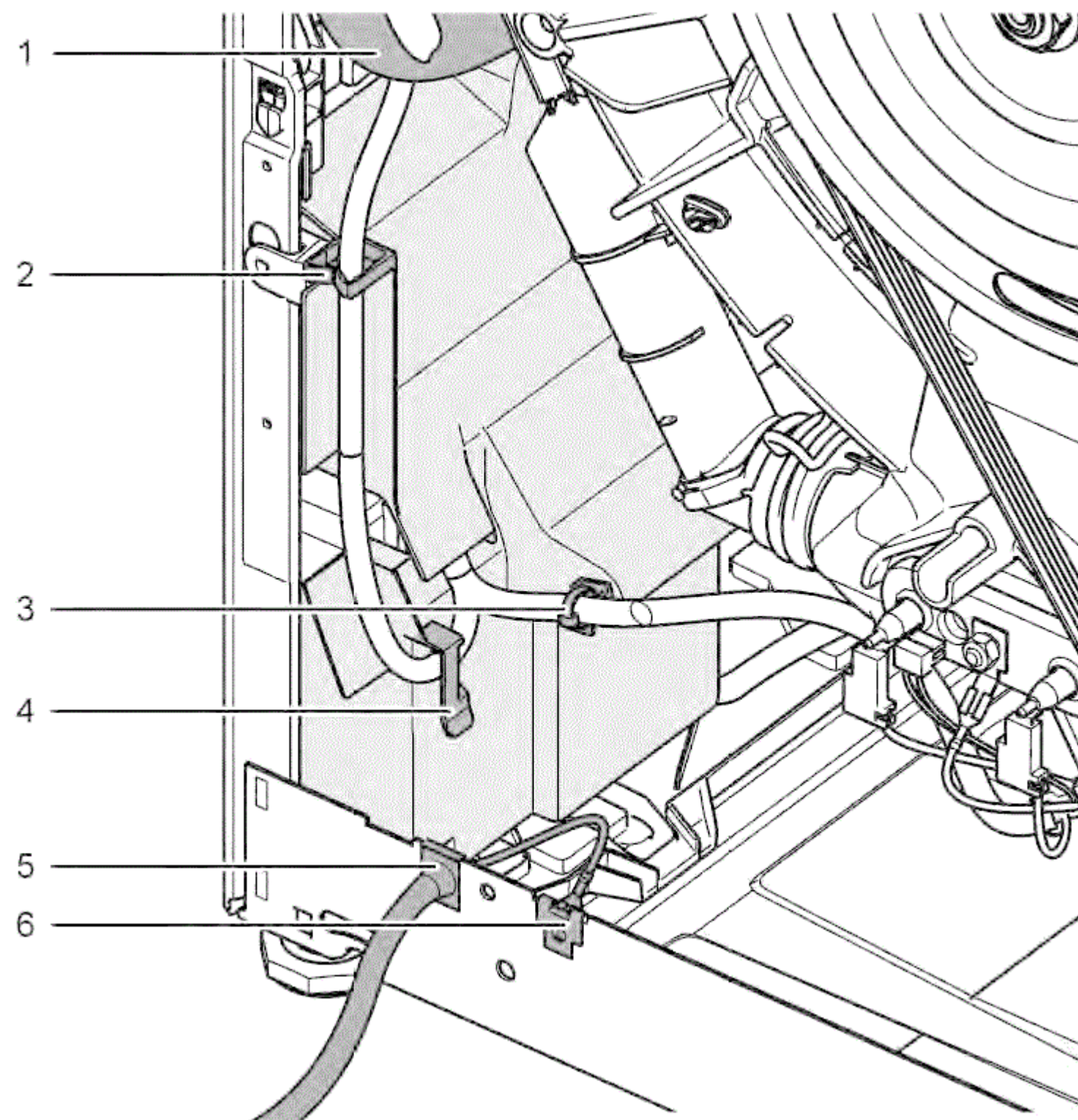
### 6.23. Снятие / установка модуля питания

Необходимое условие:

- Должна быть снята задняя стенка.

#### 6.23.1. Снятие модуля питания

1.



2. Достаньте из держателей сливной шланг (1).

3. Снимите кабельные стяжки (3).

4. Отсоедините заземляющий проводник (6).

5. Извлеките сетевой шнур (5) из держателя.

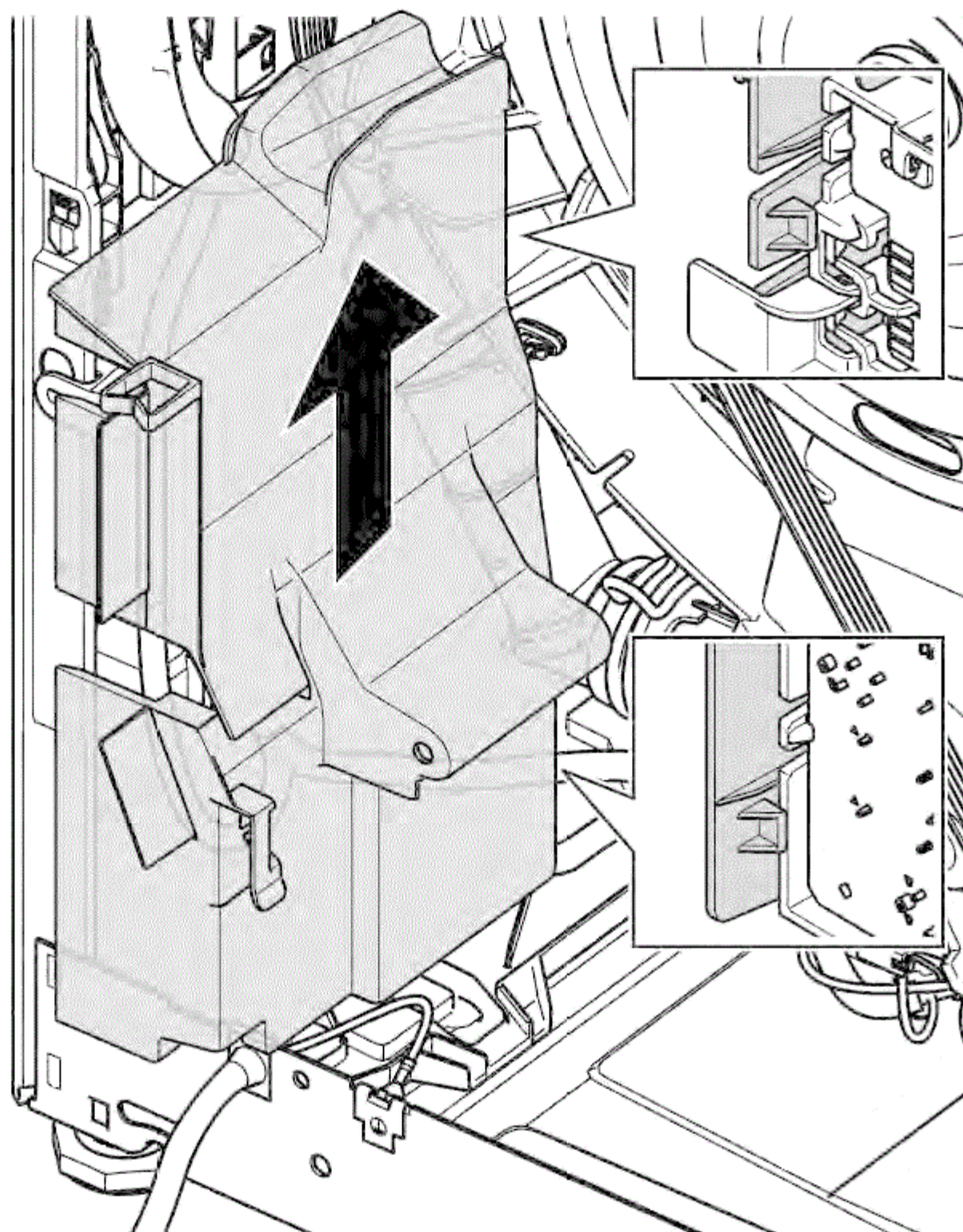
6. С помощью подходящего инструмента, отожмите защелку (2).

7. Отожмите защелку (4).



## Ремонт

8.



9. Нажмите вверх на модуль питания с крышкой и снимите его с внутренней стенки машины.



Крышка может быть снята с модуля питания внутри машины.

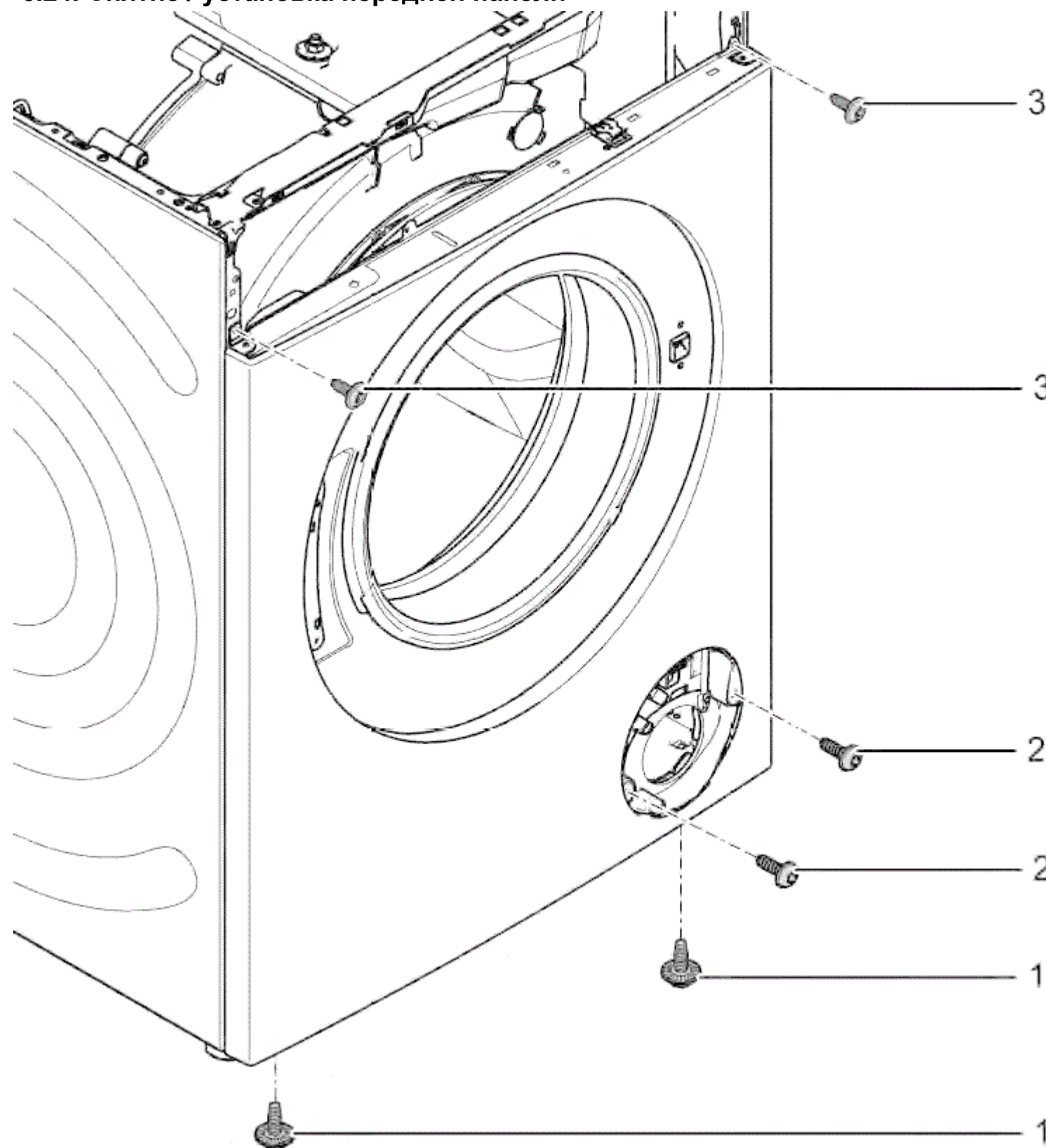
10. Отсоедините крышку и снимите ее с блока питания.
11. Уберите крышку в сторону от машины.
12. Отсоедините электрические разъемы.
13. Снимите модуль питания вместе с шнуром и вилкой.

### 6.23.2. Установка модуля питания

1. Расположите блок питания в корпусе.
2. Поставьте электрические разъемы.
3. Прикрепите крышку блока питания, убедитесь, что кабели проложены правильно.
4. Поместите модуль питания и крышку на нижние направляющие.
5. Закрепите модуль питания и крышку сверху.
6. Закрепите модуль питания и крышку снизу.
7. Установите шнур питания в держатель.
8. Установите заземляющий проводник.
9. Установите кабельные стяжки.
10. Заправьте сливной шланг в держатели.

# Ремонт

## 6.24. Снятие / установка передней панели



**Рисунок 41: Крепление передней панели**

1. Винт  
3. Винт

2. Винт

Необходимые условия:

- Должна быть снята верхняя панель.
- Должна быть снята панель управления.
- Должны быть сняты двери.

### 6.24.1. Снятие передней панели

1. Отсоедините и снимите крышку фильтра.
2. Снимите манжету двери.
3. Выкрутите винты (1).
4. Выкрутите винты (2).
5. Выкрутите винты (3).
6. Снимите переднюю панель на левой стороне.
7. Отсоедините переднюю панель на правой стороне и снимите.

### 6.24.2. Установка передней панели

- Установите переднюю панель в обратном порядке.



## Ремонт

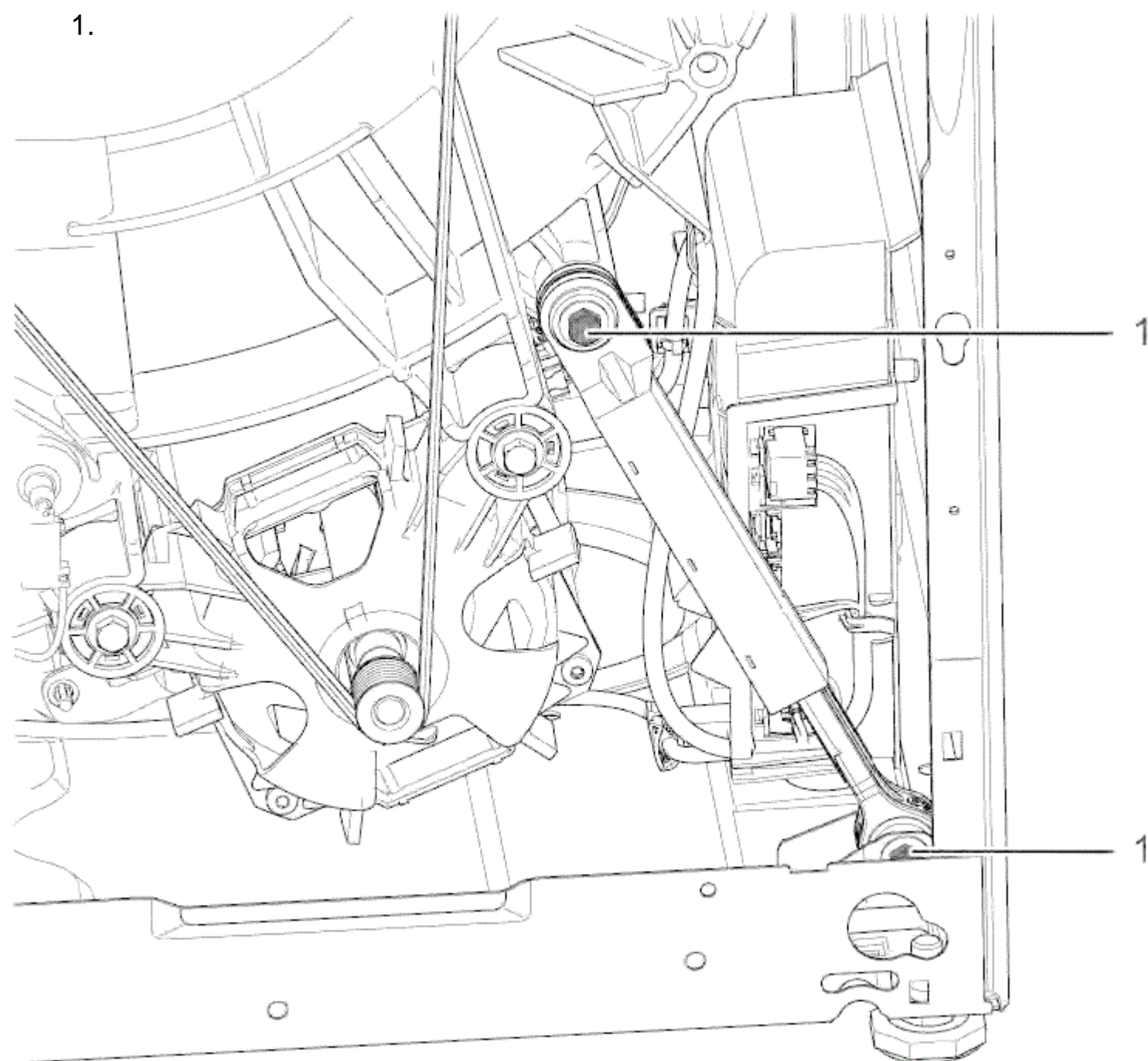
### 6.25. Снятие / установка модуля инвертора

Необходимое условие:

- Должна быть снята задняя панель.

#### 6.25.1. Снятие модуля инвертора

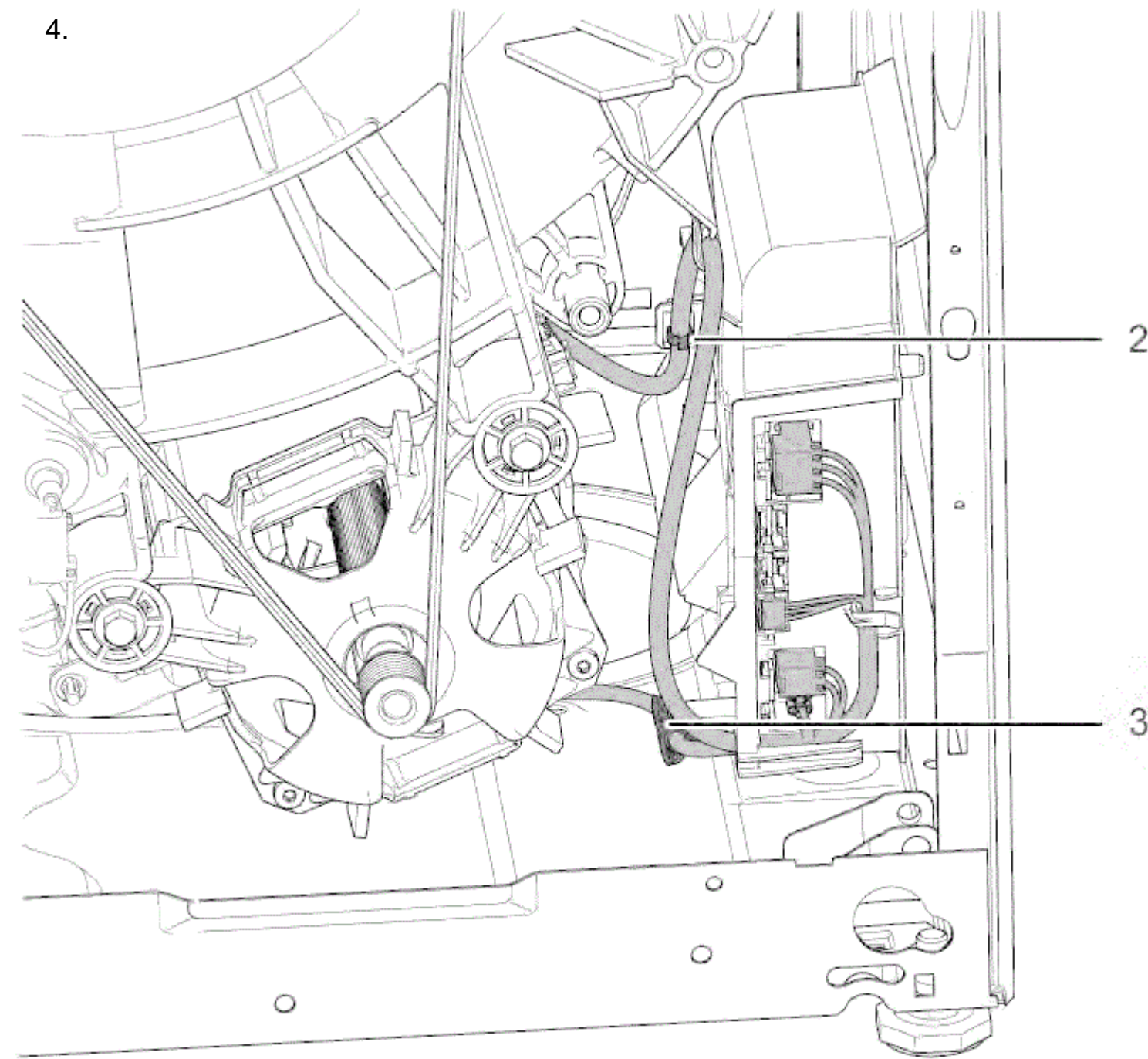
1.



2. Выкрутить болты (1).

3. Снять амортизатор.

4.



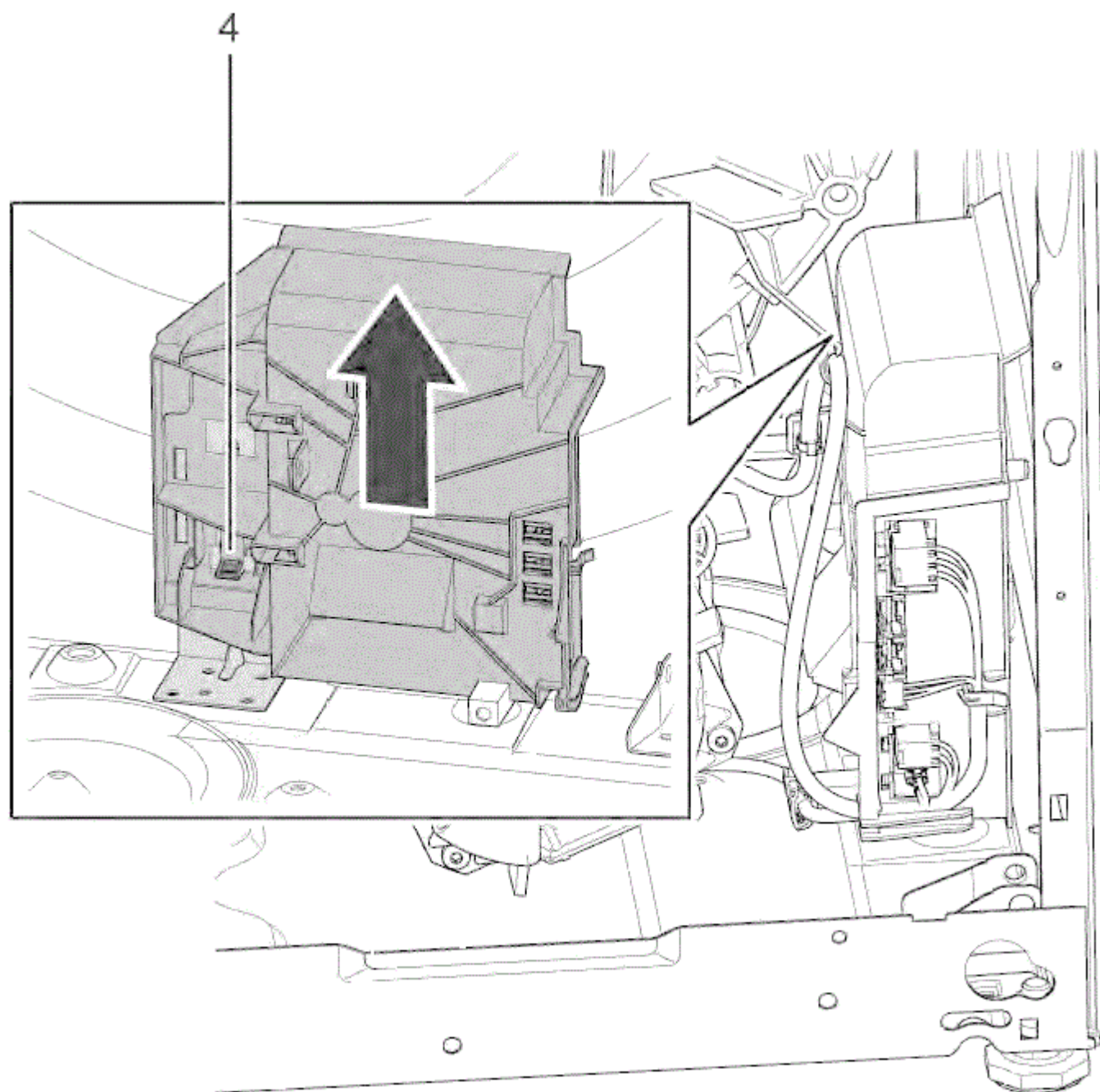
5. Снять кабельную стяжку (2).

6. Ослабить крепежные элементы (3).



## Ремонт

7.



8. Ослабить стопорный крючок (4).

9. Нажмите на инверторный модуль в направлении, указанном стрелкой, и достаньте его из машины.

### **6.25.2. Установка модуля инвертора**

► Установите модуль инвертора в обратной последовательности.

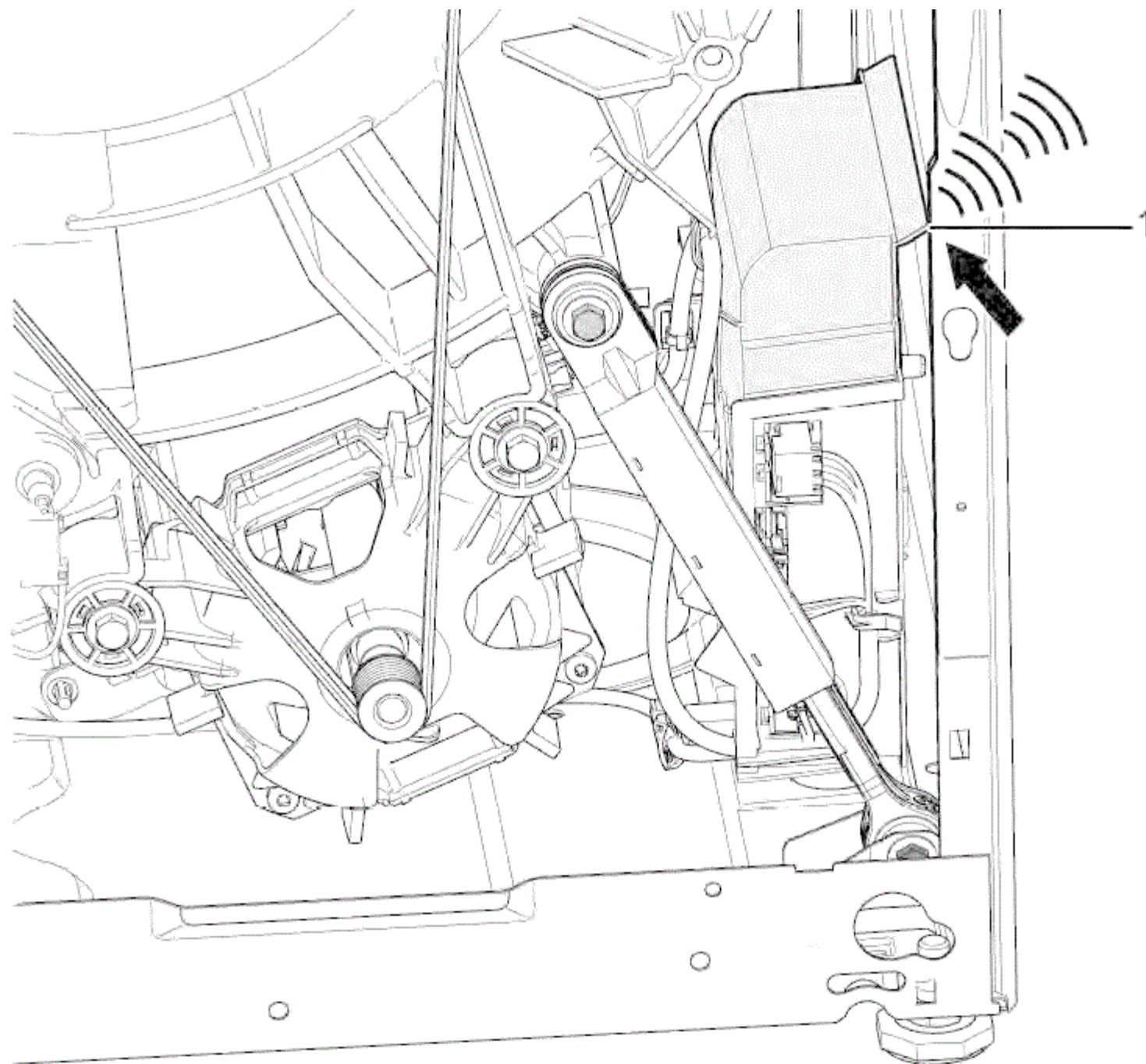
## Ремонт

### 6.26. Шумы в области инвертора

Необходимое условие:

Задняя панель должна быть снята

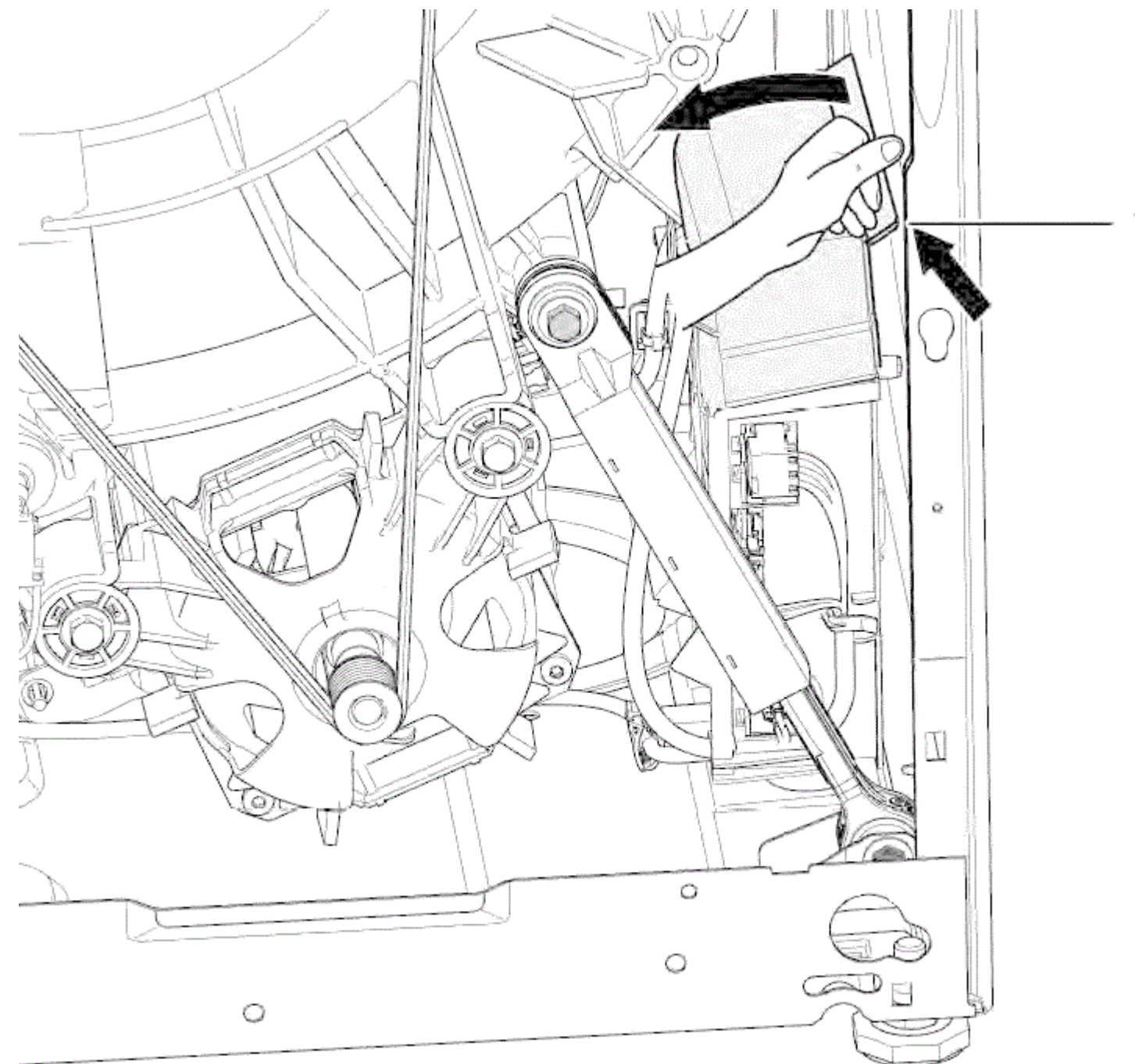
#### 6.26.1. Шум модуля инвертора



**Причина:**

Модуль инвертора (1) прижимается к раме

#### 6.26.2. Устранение шума модуля инвертора

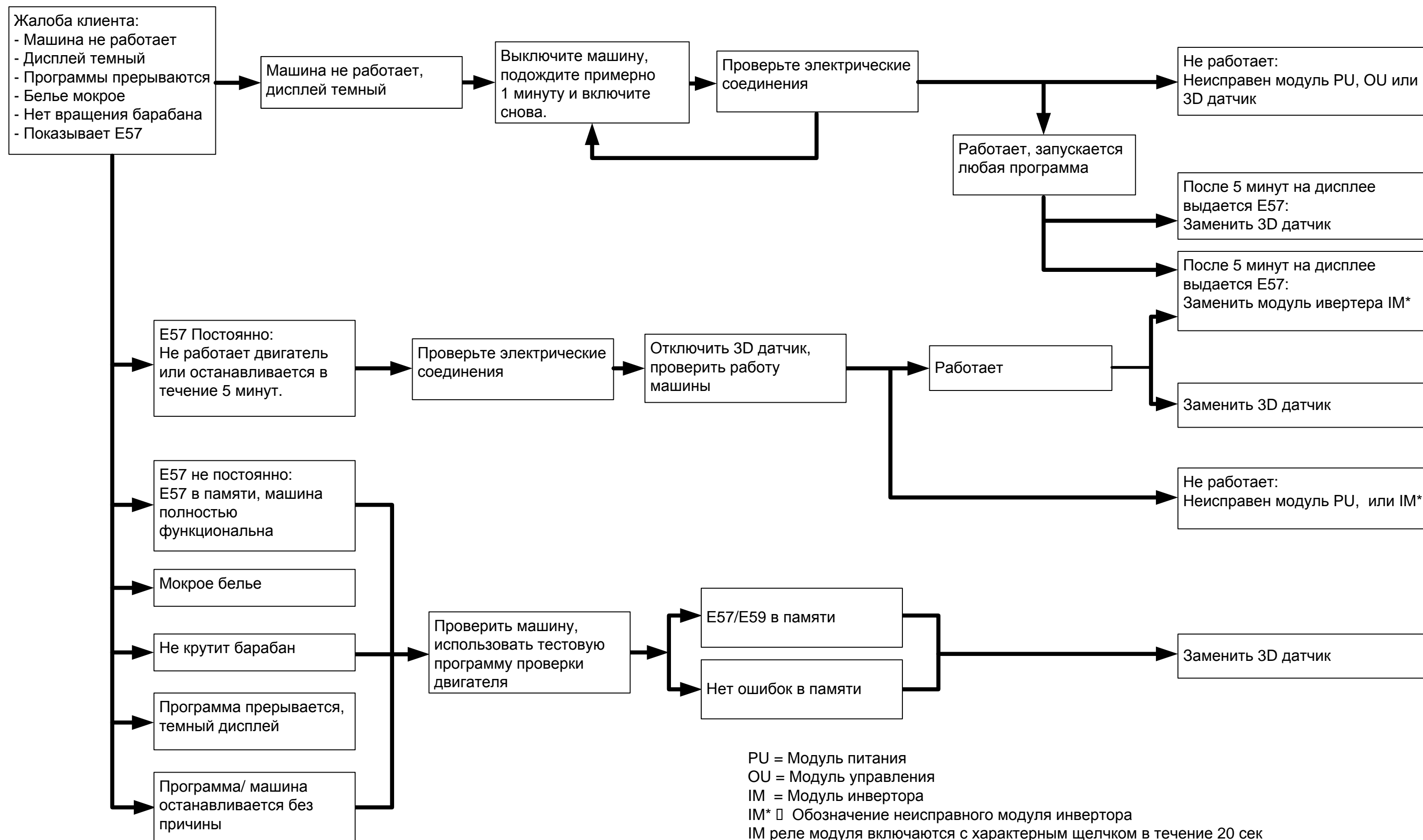


**Решение:**

Для устранения шума сдвиньте модуль инвертора (1) влево

## Ремонт

## Алгоритм поиска неисправностей для стиральных машин с двигателем BLDC и датчиком 3D





## Ремонт

Все приборы с i-DOS.

### Решение:

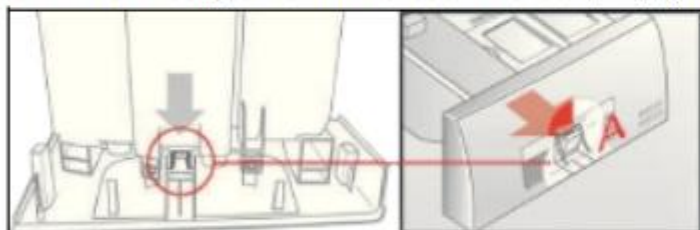
Установите заглушку серого цвета 624818, см. приложение:



Опустошите емкость:

В емкости имеются отверстия для слива с вынимающейся заглушкой с передней стороны. Для опустошения емкости сначала снимите ручку, как указано далее:

Нажмите в направлении на себя на защелку (А) по задней стенке ручки (снизу в середине)



и одновременно, освободив защелку ручки (В),



поднимите ее вверх. Для опустошения емкости откройте осторожно заглушку и слейте содержимое емкости в подходящую чашу. Закройте сливное отверстие заглушкой основательно.