USABILITY.SPACE

ЧЕРНОВИК КОНЦЕПЦИИ ИНТЕРФЕЙСА СТИРАЛЬНОЙ МАШИНЫ iWASH

ВЫПОЛНИЛ
СЕРГЕЙ ГЛУШЕНКО

Новосибирск ● 2017

КОНТЕКСТ БРЭНДА

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О БРЭНДЕ

iWash в пространстве ценностей:

- Современность и простота в стирке.

Позиционирование:

- Торговая марка iWash — Family-brand, современная семейная торговая марка.

Призывы, девизы и т.д.:

- Включай и пользуйся. Всё просто как никогда. (Turn on and wash. It’s ever simple).
- Стирай как ты хочешь. Навсегда. (Wash as you wish. Forever).
- Простота в стирке всякий раз (Simplicity every time you wash).

Способы передачи ценностей и слоганов торговой марки iWash:

- Для формирования образа простоты используется наличие одной крупной кнопки на передней панели;
- Фирменный призыв размещён на передней панели;
- Используется специальная программа лояльности с коллекционным наклейками iWash для всей семьи.

Программа лояльности «Наклейки iWash для всей семьи»:

- Используется как средство формирования лояльности и сбыта будущих периодов.

Наклейки iWash:

- Представляют из себя косвенный способ заявить о безопасности машинок для детей, что вплетается в комплексную стратегию формирования потребительского представления о преимуществах машинок iWash.
- Утилизуют тренд персонализации предметов быта, а также служит способом формирования потребительской лояльности с помощью создания предпосылок для развития драйва семейного коллекционирования.
- Имеют социальную значимость, т.к. в контексте рекламы iWash поддеживают также такие позитивные семейные драйвы, как привитие детям умений стирать и т.д.
- Весёлые изображения наклеек могут помочь не только удобным и весёлым образом персонализовать домашнюю вещь (стиральную машинку iWhash), но и скрасить сам процесс стирки, что актуально для хозяек, которые много стирают или, например, для людей, которые не любят стирать.

ГРАФИЧЕСКАЯ СИМВОЛИКА БРЭНДА

iWash®

Включай и пользуйся — всё просто как никогда™

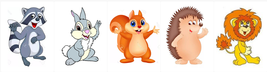
У торговой марки iWash заданы 2 элемента фирменного стиля — фирменный знак и фирменный блок.

Оба элемента используются в оформлении физической передней панели стиральной машины, и требуется их использовать также в оформлении интерфейса.

КОНТЕКСТ БРЭНДА

ЭЛЕМЕНТЫ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЛОЯЛЬНОСТИ — ПРИМЕРЫ ВИДОВ НАКЛЕЕЧНЫХ СЕРИЙ

iWash®
Наклейки для стиральных машин серии «Для детей»



iWash®
Наклейки для стиральных машин серии «Радуга»

iWash®
Наклейки для стиральных машин серии «Новобраны и молодожёнам»

iWash®
Наклейки для стиральных машин серии «Природа»

ПРИМЕРЫ НАКЛЕЕК НА ПАНЕЛИ С СЕНСОРНЫМ ДИСПЛЕЕМ:

ЖИЗНЕРАДОСТНЫЕ НАКЛЕЙКИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ПРЯМО НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Использование наклеек формирует сообщество любителей наклеек iWash и задаёт очень жизнерадостный стиль товара.

ПРИМЕРЫ НАКЛЕЕК НА ПАНЕЛИ С КНОПКАМИ УПРАВЛЕНИЯ ДИСПЛЕЕМ:

РАСПОЛОЖЕНИЕ НАКЛЕЕК НА ПАНЕЛИ С КНОПКАМИ УПРАВЛЕНИЯ НЕ МЕНЯЕТСЯ

Единство стиля позволяет сформировать узнаваемый образ брэнда iWash.

ЭЛЕМЕНТЫ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЛОЯЛЬНОСТИ — ИЛЛЮСТРАЦИЯ МОТИВОВ ПОКУПОК

РОДНАЯ, СПАСИБО ЗА ДОЧЬ!

Пара или мужчина выбирают стиральную машинку iWash среди предложений конкурентов, потому что она удобная, современная, недорогая, и потому что предлагаемая наклейка хорошо соответствует поводу покупки — рождение ребёнка.

ПАПА, ДАВАЙ КУПИМ ВОН ТОГО ЕНОТИКА!

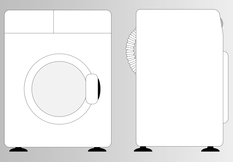
Родители выбирают покупку совместно с детьми или отдают предпочтение стиральной машинке iWash, предвидя реакцию ребёнка на серию детских наклеек.

ВЕСЁЛЫЙ ЛЬВЁНОК ПОМОЖЕТ МАМЕ СТИРАТЬ!

Родители могут выбирать покупку стиральной машинки iWash, предвидя реакцию ребёнка на наклейку, расположенную на ней.

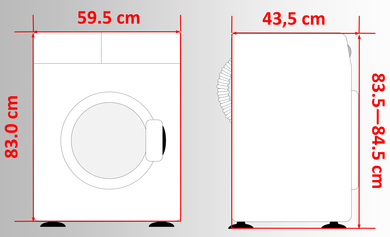
ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРОТОТИП ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО КОНТЕКСТА

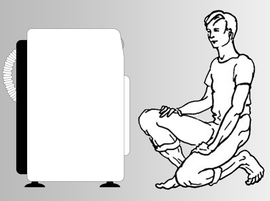


Внешний вид стиральной машинки

Для целей данного документа взяты реальные размеры стиральной машины LG FX-D15.



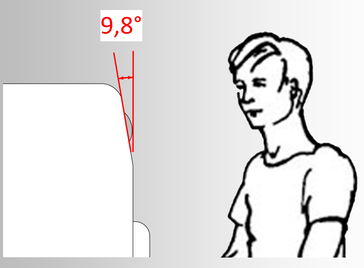
РАССТОЯНИЕ КОМФОРТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Взаимодействие «с расстояния вытянутой руки»

Большинство людей при работе с машинкой такого размера нагнутся или сядут на колени, что задаёт взаимодействие с машинкой «с расстояния вытянутой руки».

УГОЛ НАКЛОНА

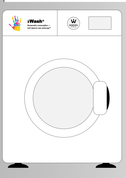


Угол наклона:

Для того, чтобы панелью было удобно пользоваться, она немного наклонена — так её удобно рассматривать как наклонившимся, так и стоящим людям.

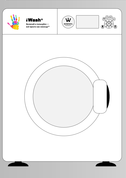
Дальнейшему наклону панели препятствует не только неудобство для сидящих людей, но и конструктивные особенности лотков для моющего средства, дверца которых расположена слева на панели.

РАЗМЕРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Вариант использования — сенсорный дисплей

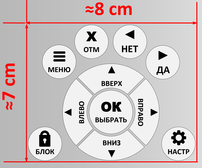
Наиболее вероятный вариант использования — это сенсорный дисплей, который обеспечит выполнения всех процессов контроля работы машинки.



Вариант использования — без сенсорного дисплея

Если дисплей не сенсорный, то можно комплектовать машинку панелью клавиш, которая хорошо вписывается в её дизайн.

РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ СТИРАЛЬНОЙ МАШИНОЙ



Рекомендуемое эргономическое расположение кнопок управления дисплеем

Этот набор кнопок управления разработан для предложенного пользовательского сценария (см. далее).

Чтобы не вызвать фрустрацию пользователя из-за несоразмерности элементов управления, все элементы управления, находящиеся на экране, должны быть размером порядка этих кнопок.

Кнопка включения-выключения

Эта кнопка также выполняет роль сложного индикатора (см. далее).

ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

ВИДЫ СВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИИ КНОПКИ ВКЛЮЧЕНИЯ-ВЫКЛЮЧЕНИЯ

- ШНУР ПИТАНИЯ ОТКЛЮЧЁН

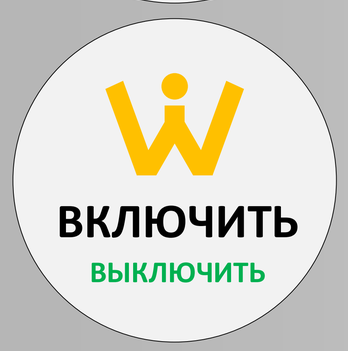
- ШНУР ПИТАНИЯ ПОДКЛЮЧЕН
- МАШИНА НЕ ВКЛЮЧЕНА

- ЗАМОК ОТКЛЮЧЁН (СТИРКА НЕ НАЧАЛАСЬ)
- ОШИБОК НЕТ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- ЗАМОК ОТКЛЮЧЁН (СТИРКА НЕ НАЧАЛАСЬ)
- ОШИБОК НЕТ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЁН

- ЗАМОК ОТКЛЮЧЁН (СТИРКА НЕ НАЧАЛАСЬ)
- ВОЗНИКЛИ ОШИБКИ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- ЗАМОК ОТКЛЮЧЁН (СТИРКА НЕ НАЧАЛАСЬ)
- ВОЗНИКЛИ ОШИБКИ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЁН



- ЗАМОК ВКЛЮЧЁН (СТИРКА НАЧАЛАСЬ)
- ОШИБОК НЕТ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- ЗАМОК ВКЛЮЧЁН (СТИРКА НАЧАЛАСЬ)
- ОШИБОК НЕТ
- ДИСПЛЕЙ ВЫЛЮЧЕН

- ПРОИСХОДИТ ОТМЕНА СТИРКИ
- ИЗ СОСТОЯНИЯ «БЕЗ ОШИБОК»

- ЗАМОК ВКЛЮЧЁН (СТИРКА НАЧАЛАСЬ)
- ВОЗНИКЛА ОШИБКА СТИРКИ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- ЗАМОК ВКЛЮЧЁН (СТИРКА НАЧАЛАСЬ)
- ВОЗНИКЛА ОШИБКА СТИРКИ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН

- ПРОИСХОДИТ ОТМЕНА СТИРКИ
- ИЗ СОСТОЯНИ «ЕСТЬ ОШИБКИ»

- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- БЕЗ ОШИБОК
- БЕЗ ОТМЕНЫ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- БЕЗ ОШИБОК
- БЕЗ ОТМЕНЫ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН

- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- БЕЗ ОШИБОК
- ЧЕРЕЗ ОТМЕНУ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- БЕЗ ОШИБОК
- ЧЕРЕЗ ОТМЕНУ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН

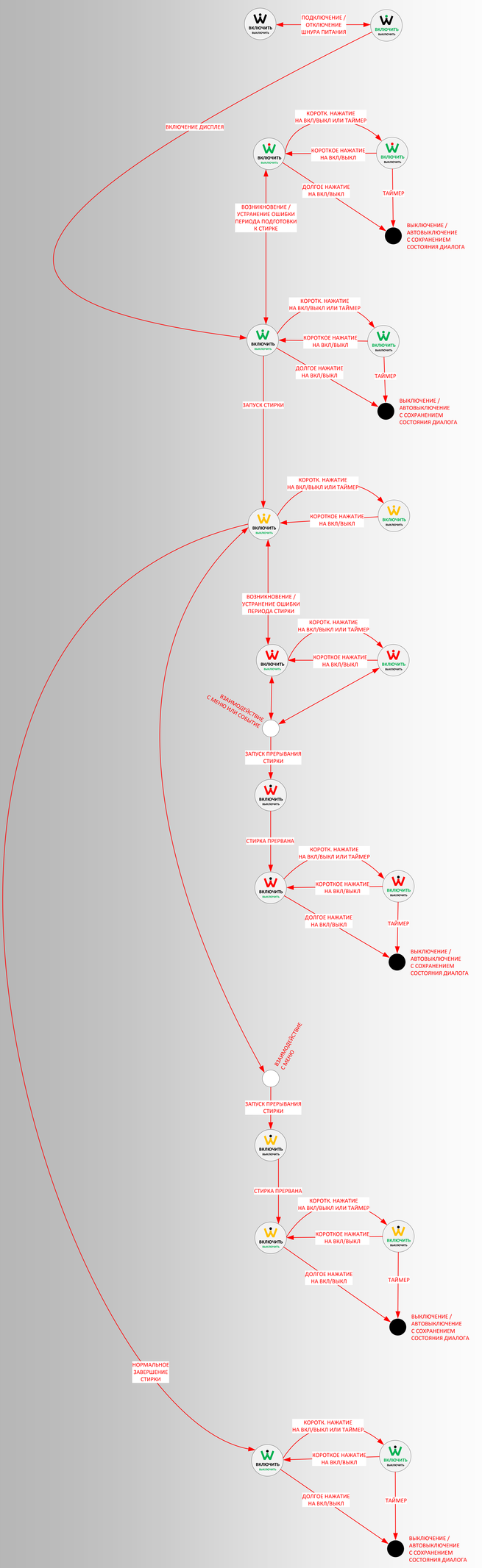
- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- С ОШИБКАМИ
- ЧЕРЕЗ ОТМЕНУ
- ДИСПЛЕЙ ВКЛЮЧЁН

- СТИРКА ЗАВЕРШИЛАСЬ
- С ОШИБКАМИ
- ЧЕРЕЗ ОТМЕНУ
- ДИСПЛЕЙ ВЫКЛЮЧЕН

ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

ЦИКЛ УПРАВЛЕНИЯ СТИРКОЙ И СЦЕНАРИИ ИНДИКАЦИИ НА КНОПКЕ «ВКЛ/ВЫКЛ»

Знания о сценарии панели управления стиральной машины затем используются для конструирования экранных сценариев дисплея стиральной машинки (см. далее).

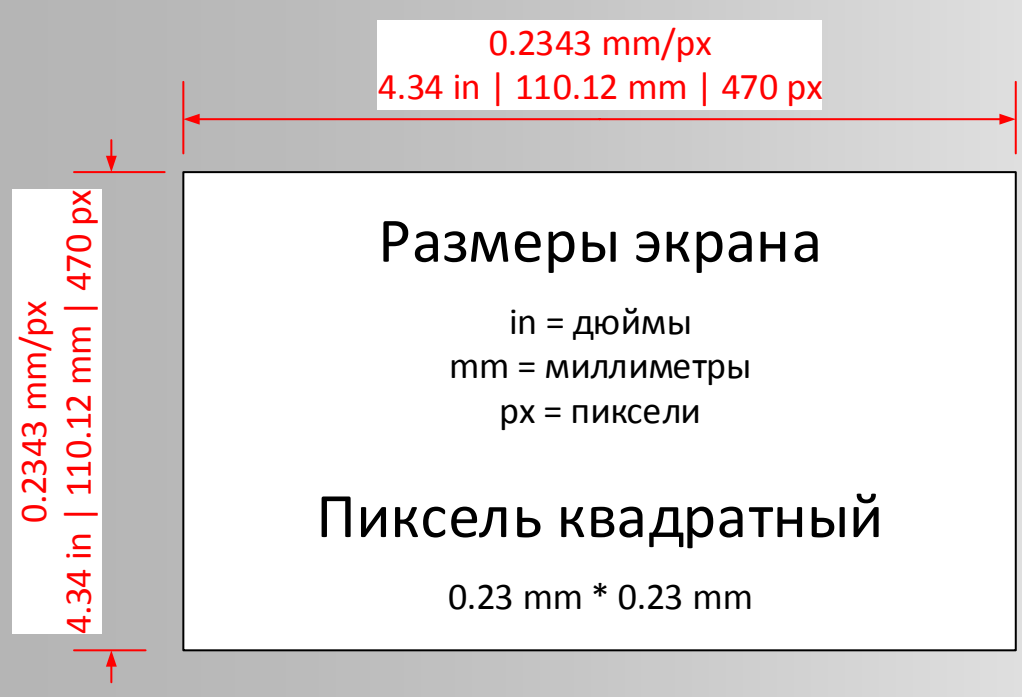


КОНТЕКСТ ЮЗАБИЛИТИ

Базовые характеристики дисплея

Были рассчитаны
следующие характеристики размеров дисплея:

Основные характеристики		Значение характеристик						
		in	**mm**	**px**	**pt**	**mm/px**	**px/cm**	**pix/in**
Соотношение сторон	**a**	1,74						
Размер по гор.	**x**	4,34	110,1	470	293	0,2343	43	108
Размер по верт.	**y**	2,49	63,3	270	168	0,2343	43	108
Диагональ	**d**	5,00	127,0	-	-	-	-	-
Дюйм	**in**	**25,4 mm**						
Пункт	**pt**	**0,376 mm**						



Пиксель достаточно крупный

Размер пикселя 0.23 mm * 0.23 mm означает, что в одном миллиметре поместится всего 4 пикселя, т.е. что плотность пикселей на дисплее более чем в 2 раза меньше чем у смартфонов.

Дисплей для работы с расстояния вытянутой руки

Такой дисплей предполагается использовать с расстояния вытянутой руки, т.к. он не сможет отобразить такие же мелкие элементы, как дисплей смарфтона с такой же диагональю.

8-битный цвет

Сделано предположение, что дисплей может отображать 8-битные полутоновые изображения (256 цветов), что достаточно для вывода полутоновых картинок высокого качества и сглаживания шрифтов.

Поэтому в целевой системе могут использоваться TrueType-шрифты, а также сложные чёрно-белые векторные текстуры, чёрно-белые плавные градиенты и чёрно-белые векторные иконки.

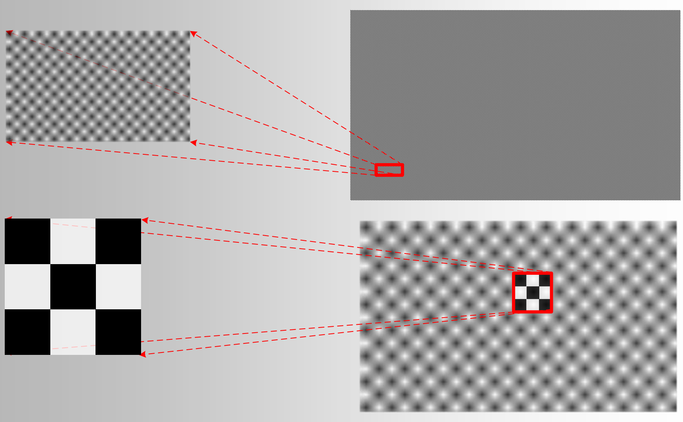
Высокое время реакции

Предполагается, что время реакции дисплея сравнимо со временем реакции жидкокристаллических устройств, что достаточно для воспроизведения простой пошаговой смены изображений (анимаций), но не достаточно для воспроизведения видео с высокой частотой смены кадров

КОНТЕКСТ ЮЗАБИЛИТИ

Оценка нижней границы различимости и комфортной читаемости используемых шрифтов

Из-за отсутствия непосредственного доступа к целевому устройству оценка нижних границ различимости и комфортной читаемости шрифтов на целевом устройстве выполнена косвенным способом — а именно, методом наложения надписей различных кеглей на двухцветный шахматный дизеринг:



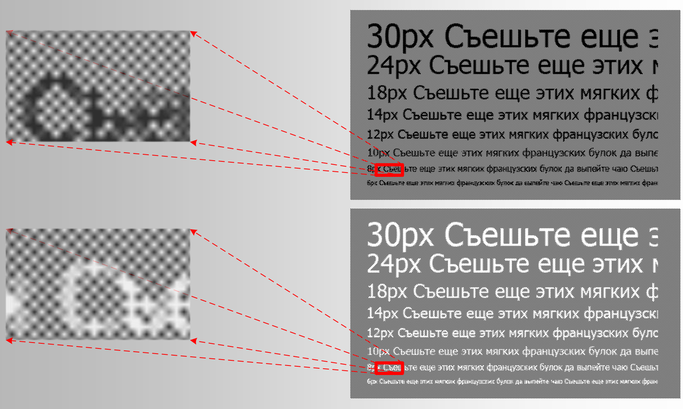
Дизеринг содержал пиксели двух цветов — чёрные и белые:

ЧЁРНЫЕ
RGB: 0, 0, 0

БЕЛЫЕ
RGB: 255, 255, 255

Почему был выбран метод наложения на дизеринг

Наложение на шахматный дизеринг усиливает и проявляет, и поэтому хорошо имитирует эффект неразличимости / нечитаемости шрифтов мелких кеглей на дисплеях с крупным зерном — например:



Какие шрифты использовались для оценки

Оценка различимости / комфортной читаемости шрифтов выполнялась с использованием:

- 4-х гарнитур:

Calibri Bold
Tahoma Bold
Calibri Regular
Tahoma Regular

Гарнитуры Calibri и Tahoma были выбраны потому, что эти шрифты без засечек являются дефакто-стандартом экранных шрифтов для современных мониторов

- 9-и кеглей:

Исследованные кегли	Перевод пунктов кегля в другие единицы		
	in	mm	px
30 pt	0,44	11,3	48,1
24 pt	0,36	9,0	38,5
18 pt	0,27	6,8	28,9
16 pt	0,24	6,0	25,7
14 pt	0,21	5,3	22,5
12 pt	0,18	4,5	19,3
10 pt	0,15	3,8	16,0
8 pt	0,12	3,0	12,8
6 pt	0,09	2,3	9,6

- 2-х цветов шрифта (на противоположном контрастном фоне и на дизеринге):

ЧЁРНЫЙ
RGB: 0, 0, 0

БЕЛЫЙ
RGB: 255, 255, 255

Оценка производилась субъективно (*визуально*).

КОНТЕКСТ ЮЗАБИЛИТИ

Визуальная оценка различимости и комфортной читаемости

Calibri Bold

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мя
18pt Съешьте еще этих мягких фра
16pt Съешьте еще этих мягких француз
14pt Съешьте еще этих мягких французских б
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мя
18pt Съешьте еще этих мягких фра
16pt Съешьте еще этих мягких француз
14pt Съешьте еще этих мягких французских б
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мя
18pt Съешьте еще этих мягких фра
16pt Съешьте еще этих мягких француз
14pt Съешьте еще этих мягких французских б
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мя
18pt Съешьте еще этих мягких фра
16pt Съешьте еще этих мягких француз
14pt Съешьте еще этих мягких французских б
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских

Calibri Regular

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мяг
18pt Съешьте еще этих мягких фран
16pt Съешьте еще этих мягких французс
14pt Съешьте еще этих мягких французских бу
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да в
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте ча
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще эт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских бу

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мяг
18pt Съешьте еще этих мягких фран
16pt Съешьте еще этих мягких французс
14pt Съешьте еще этих мягких французских бу
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да в
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте ча
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще эт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских бу

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мяг
18pt Съешьте еще этих мягких фран
16pt Съешьте еще этих мягких французс
14pt Съешьте еще этих мягких французских бу
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да в
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте ча
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще эт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских бу

30pt Съешьте еще эти
24pt Съешьте еще этих мяг
18pt Съешьте еще этих мягких фран
16pt Съешьте еще этих мягких французс
14pt Съешьте еще этих мягких французских бу
12pt Съешьте еще этих мягких французских булок да в
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте ча
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще эт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких французских бу

Tahoma Bold

30pt Съешьте еще
24pt Съешьте еще эти
18pt Съешьте еще этих мягки
16pt Съешьте еще этих мягких ф
14pt Съешьте еще этих мягких франц
12pt Съешьте еще этих мягких французски
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих м

30pt Съешьте еще
24pt Съешьте еще эти
18pt Съешьте еще этих мягки
16pt Съешьте еще этих мягких ф
14pt Съешьте еще этих мягких франц
12pt Съешьте еще этих мягких французски
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих м

30pt Съешьте еще
24pt Съешьте еще эти
18pt Съешьте еще этих мягки
16pt Съешьте еще этих мягких ф
14pt Съешьте еще этих мягких франц
12pt Съешьте еще этих мягких французски
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих м

30pt Съешьте еще
24pt Съешьте еще эти
18pt Съешьте еще этих мягки
16pt Съешьте еще этих мягких ф
14pt Съешьте еще этих мягких франц
12pt Съешьте еще этих мягких французски
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих м

Tahoma Regular

30pt Съешьте еще э
24pt Съешьте еще этих м
18pt Съешьте еще этих мягких ф
16pt Съешьте еще этих мягких франц
14pt Съешьте еще этих мягких французски
12pt Съешьте еще этих мягких французских було
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпе
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких франц

30pt Съешьте еще э
24pt Съешьте еще этих м
18pt Съешьте еще этих мягких ф
16pt Съешьте еще этих мягких франц
14pt Съешьте еще этих мягких французски
12pt Съешьте еще этих мягких французских було
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпе
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких франц

30pt Съешьте еще э
24pt Съешьте еще этих м
18pt Съешьте еще этих мягких ф
16pt Съешьте еще этих мягких франц
14pt Съешьте еще этих мягких французски
12pt Съешьте еще этих мягких французских було
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпе
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких франц

30pt Съешьте еще э
24pt Съешьте еще этих м
18pt Съешьте еще этих мягких ф
16pt Съешьте еще этих мягких франц
14pt Съешьте еще этих мягких французски
12pt Съешьте еще этих мягких французских було
10pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпе
8pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьт
6pt Съешьте еще этих мягких французских булок да выпейте чаю Съешьте еще этих мягких франц

КОНТЕКСТ ЮЗАБИЛИТИ

Результаты визуальной оценки различимости и комфортной читаемости текстов на целевом устройстве

Непосредственные результаты:

Результаты оценки нижней границы различимости показали, что:

- Для всех гарнитур нижняя граница различимости на данном целевом устройстве лежит в районе кегля 10 pt.

Результаты оценки нижней границы комфортной читаемости показали, что:

- Для гарнитур **Calibri Bold** и **Tahoma Bold** нижняя граница комфортной читаемости на данном целевом устройстве лежит в районе кегля 12 pt;
- Для гарнитур Calibri Regular и Tahoma Regular нижняя граница комфортной читаемости на данном целевом устройстве лежит в районе кегля 14 pt.

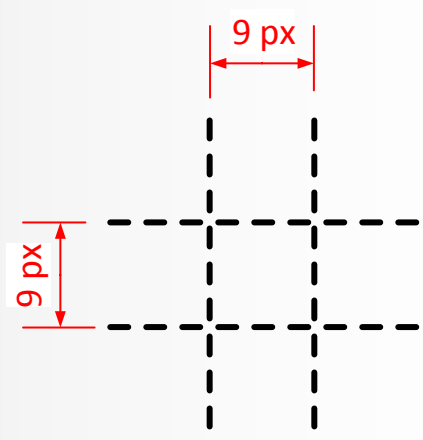
В результате оценки читаемости сделаны следующие выводы по минимальным размерам текстов целевого устройства:

- Тексты элементов управления и информационных элементов, которые должны восприниматься пользователем сразу, без вглядывания, необходимо делать размером от 19-22 px (от 12-14 pt) — что составляет приблизительно 1/14 высоты монитора целевого устройства;
- Тексты элементов управления и информационных элементов, для которых допустима задержка при чтении из-за вглядывания, можно делать размером ок. 17 px (ок 10 pt) — что составляет приблизительно 1/16 высоты монитора целевого устройства.

Влияние результатов на построение сетки:

Найденный интервал (от 1/16 до 1/14 высоты устройства) задаёт нижнюю границу размера относительно комфортно различимых элементов интерфейса целевого устройства (относительно комфортно различимые элементы энтерфейса должны быть размером от примерно 17-19 пикселей).

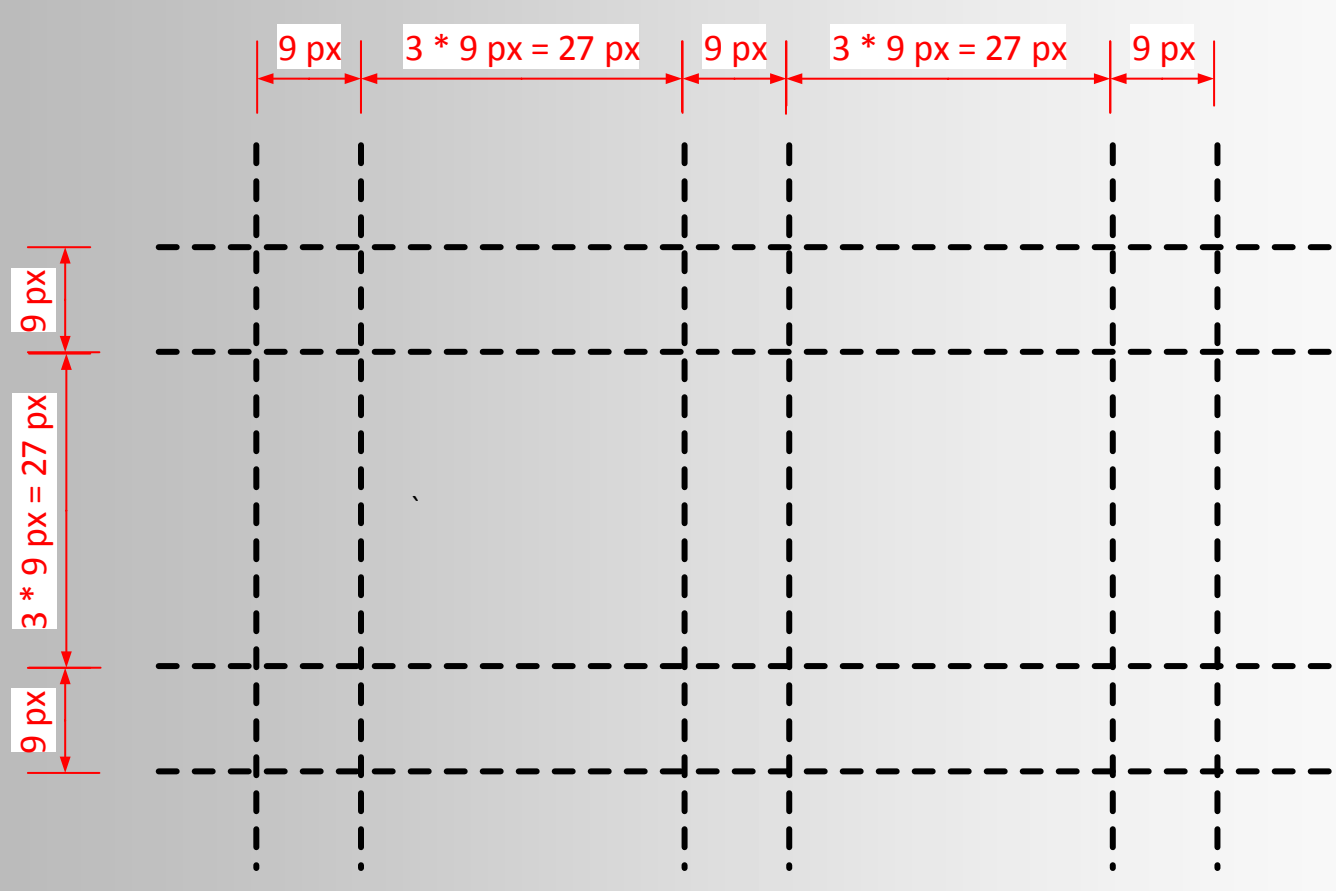
Учитывая требование, что для визуального различения графических элементов их нужно отделить друг от друга пустым пространство как минимум ½ их размера, примерно половина от 17-19 пикселей (9 пикселей) даёт минимальное расстояние между линиями сетки целевого устройства (см. правее).



Из вышеизложенного также непосредственно следует, что с учётом межстрочного расстояния, равного приблизительно ½ высоты кегля, монитор может содержать:

- Около 9 строк текста, читаемого относительно комфортно;
- Около 11 строк текста, читаемого с небольшим напряжением.

Найденный интервал количества строк (ок. 10 строк) задаёт шаг сетки целевого устройства (3 * 9 пикселей = 27 пикселей):



КОНТЕКСТ ЮЗАБИЛИТИ

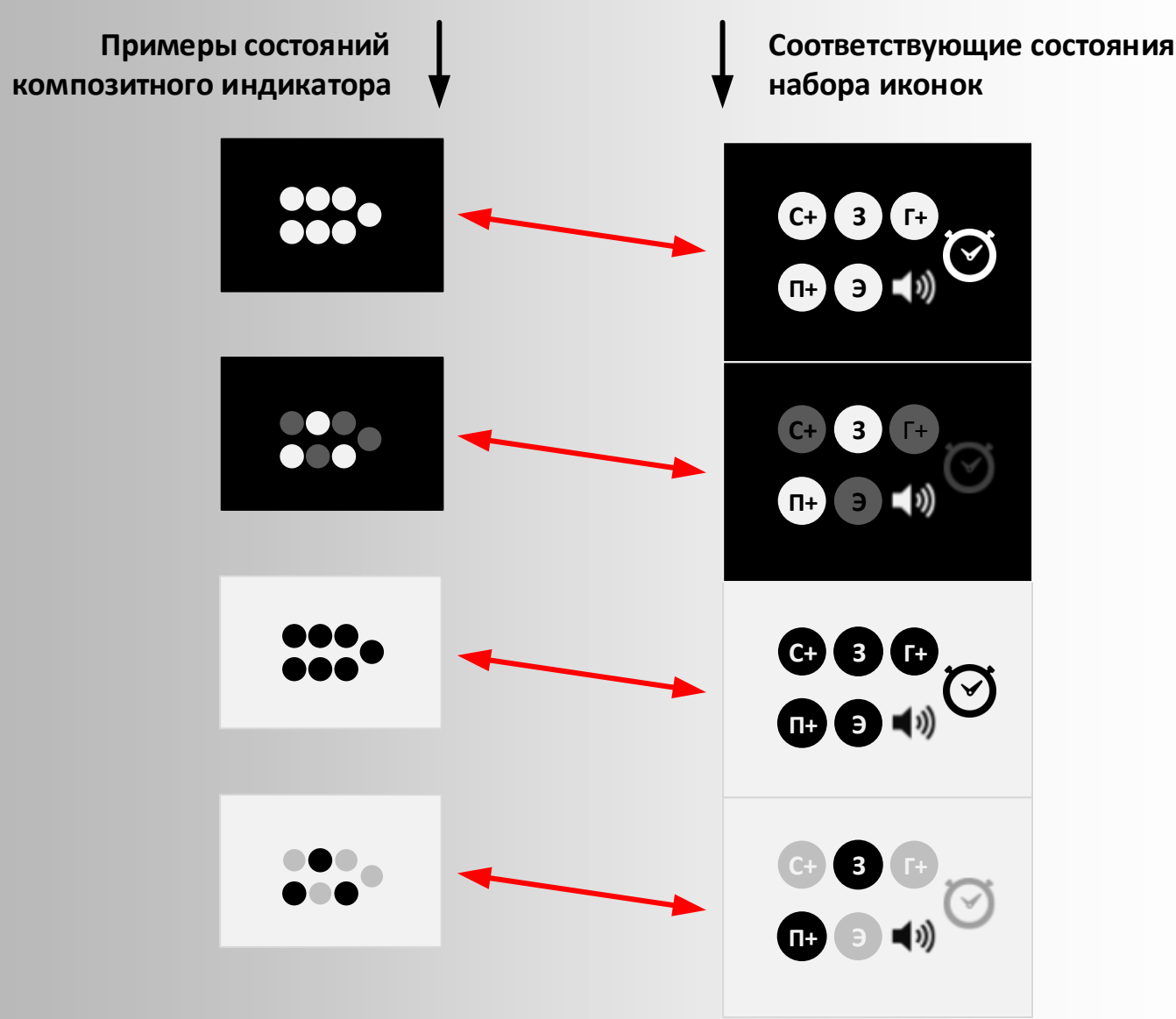
Иконки параметров стирки

Разработана семиотика иконок,
детальная графика иконок в процессе детализации.

Композитный индикатор

Предложен составной индикатор удобного цветового кодирования состояний набора параметров стирки.

Зрительный аппарат человека будет легко усваивать и распознавать значения такого индикатора:

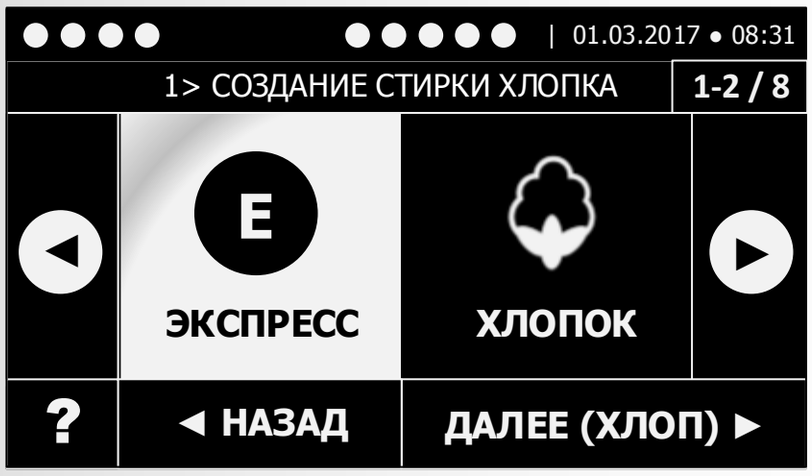


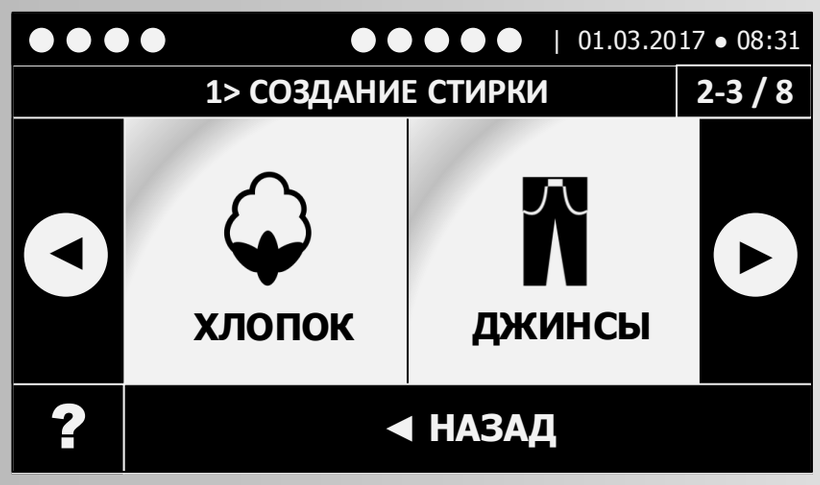
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ПРИВЕТСТВИЕ

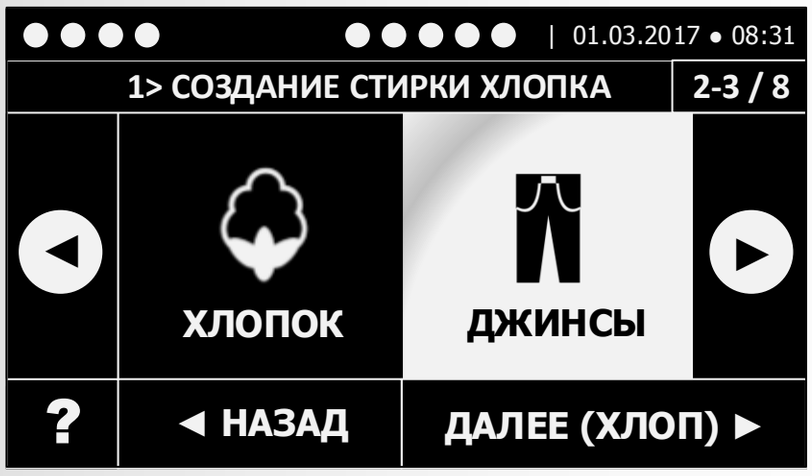
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ЗАЩИТА ДЕТЕЙ

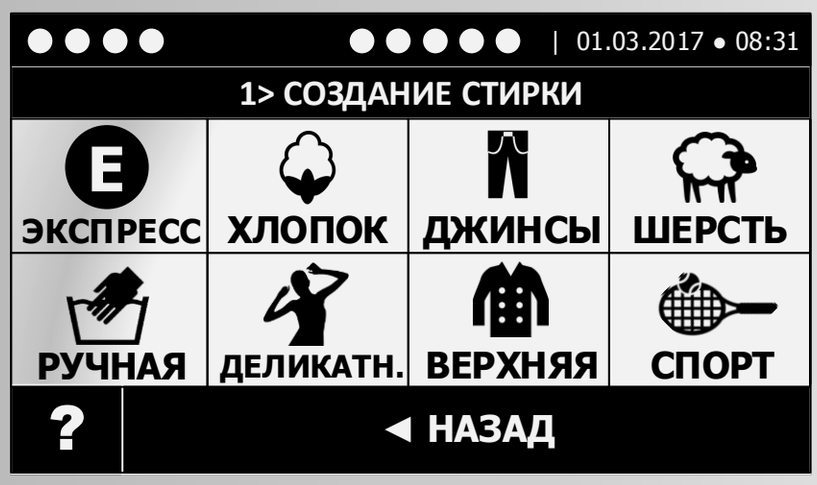
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ВЫБОР РАЗДЕЛА

ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ВЫБОР ВИДА СТИРКИ

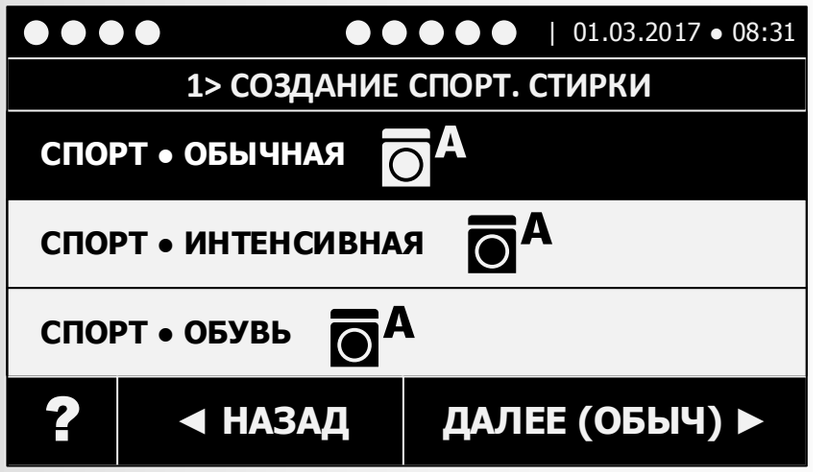




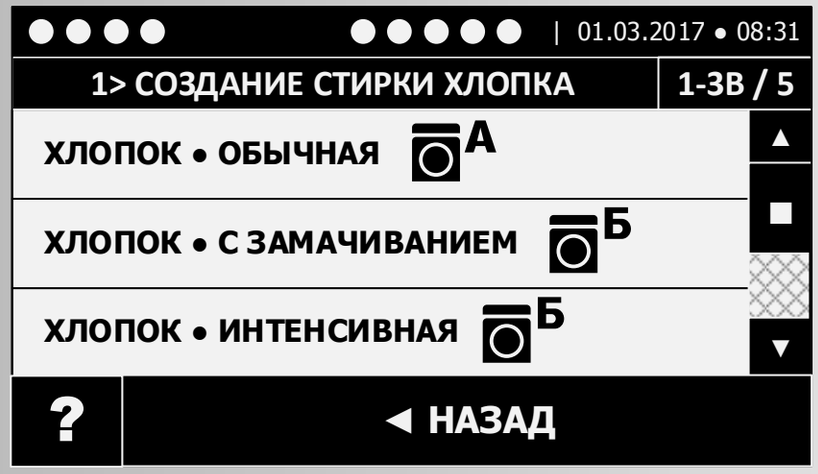


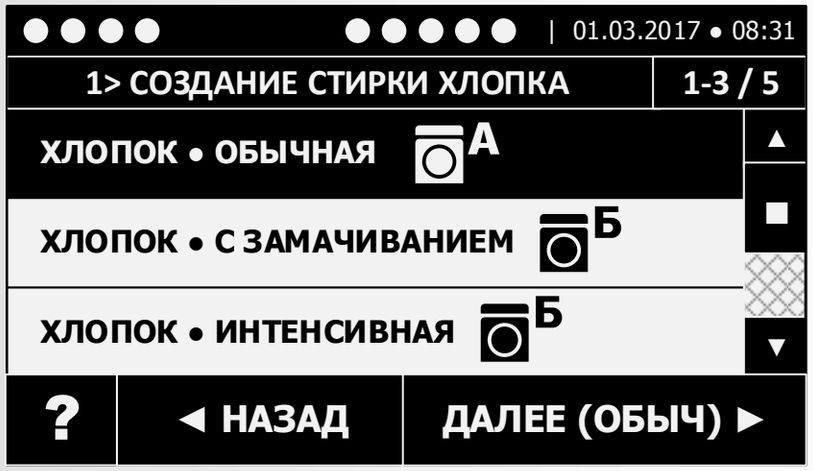


ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ВЫБОР ПОДВИДА СТИРКИ (1)

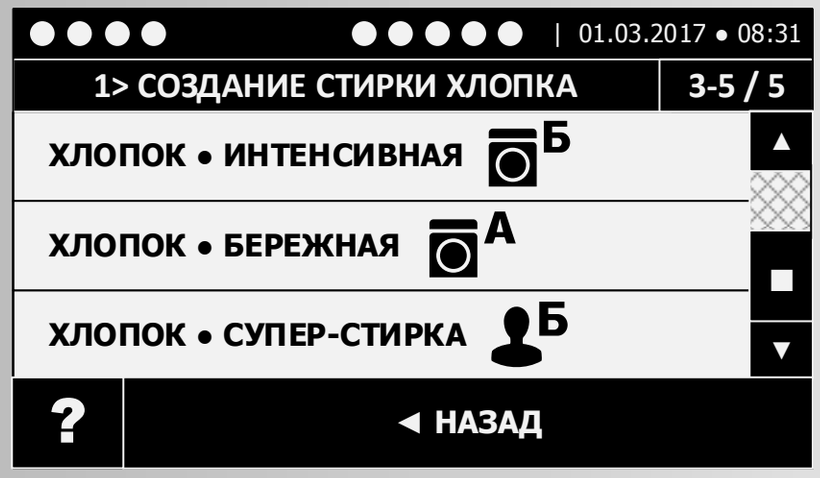


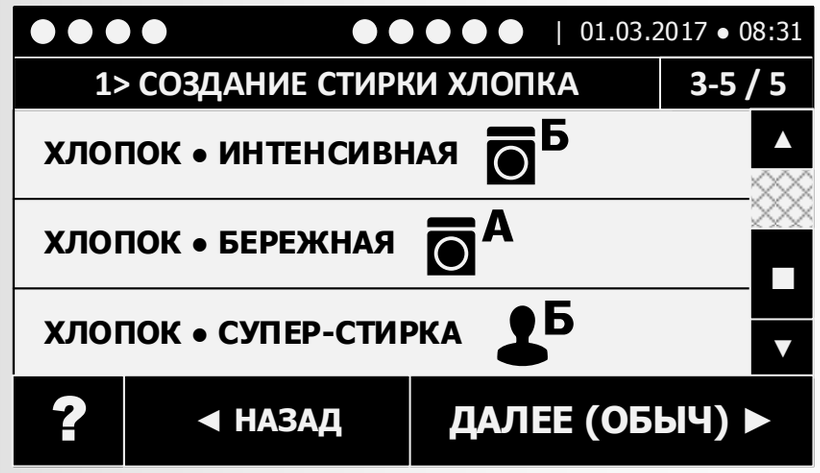
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ВЫБОР ПОДВИДА СТИРКИ (2)



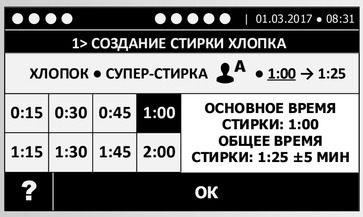


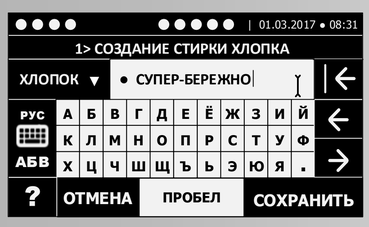
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ВЫБОР ПОДВИДА СТИРКИ (3)

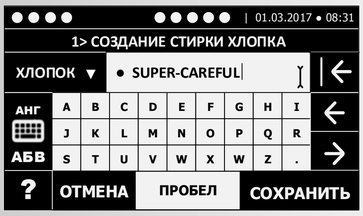


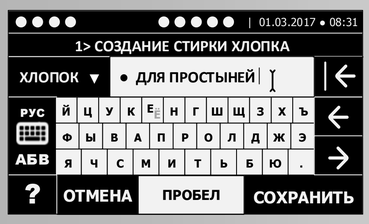


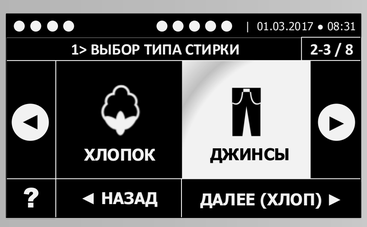
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: НАСТРОЙКА СТИРКИ (1)











ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ:
НАСТРОЙКА СТИРКИ (2)

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ПРЕДВ.
С+ С ПРЕД. СТ. | ~~С+~~ БЕЗ ПРЕД. СТ. | С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТИРКОЙ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ПРЕДВ.
ПРЕДВАРИТ. СТИРКА ПОЗВОЛИТ ЛУЧШЕ ОСТИРАТЬ СИЛЬНЫЕ СВЕЖИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ | С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТИРКОЙ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ПРЕДВ.
С+ С ПРЕД. СТ. | ~~С+~~ БЕЗ ПРЕД. СТ. | БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТИРКИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ПРЕДВ.
ПРЕДВАРИТ. СТИРКУ МОЖНО ВКЛЮЧИТЬ ТОЛЬКО ЕСЛИ НЕТ ЗАМАЧИВАНИЯ | БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТИРКИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ЗАМАЧ.
З С ЗАМАЧ. | ~~З~~ БЕЗ ЗАМАЧ. | С ПРЕДВАРИТ. ЗАМАЧИВАНИЕМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ЗАМАЧ.
БЕЛЬЁ БУДЕТ ДОПОЛНИТ-НО ЗАМАЧИВАТЬСЯ | С ПРЕДВАРИТ. ЗАМАЧИВАНИЕМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ЗАМАЧ.
З С ЗАМАЧ. | ~~З~~ БЕЗ ЗАМАЧ. | БЕЗ ПРЕДВАРИТ. ЗАМАЧИВАНИЯ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ЗАМАЧ.
БЕЛЬЁ НЕ БУДЕТ ДОПОЛНИТ-НО ЗАМАЧИВАТЬСЯ | БЕЗ ПРЕДВАРИТ. ЗАМАЧИВАНИЯ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ДОП. ПОЛ.
П+ С ПОЛОСК. | ~~П+~~ БЕЗ ПОЛОСК. | С ДОПОЛНИТ. ПОЛОСКАНИЕМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ДОП. ПОЛ.
2 ПОЛОСКАНИЯ: 1 ОСН. И 1 ДОПОЛНИТ-НОЕ | С ДОПОЛНИТ. ПОЛОСКАНИЕМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ДОП. ПОЛ.
П+ С ПОЛОСК. | ~~П+~~ БЕЗ ПОЛОСК. | БЕЗ ДОПОЛНИТ. ПОЛОСАНИЯ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ДОП. ПОЛ.
ТОЛЬКО 1 (ОСНОВНОЕ) ПОЛОСКАНИЕ | БЕЗ ДОПОЛНИТ. ПОЛОСАНИЯ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С СИЛ. ГР.
Г+ С СИЛЬН. ГР. | ~~Г+~~ БЕЗ СИЛЬН. ГР. | С УСТРАНЕНИЕМ СИЛЬНОЙ ГРЯЗИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С СИЛ. ГР.
ВРЕМЯ СТИРКИ БУДЕТ ДОПОЛНИТ-НО УВЕЛИЧЕНО | С УСТРАНЕНИЕМ СИЛЬНОЙ ГРЯЗИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ СИЛ. ГР.
Г+ С СИЛЬН. ГР. | ~~Г+~~ БЕЗ СИЛЬН. ГР. | БЕЗ УСТРАНЕНИЯ СИЛЬНОЙ ГРЯЗИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ СИЛ. ГР.
ВРЕМЯ СТИРКИ НЕ БУДЕТ ДОПОЛН-НО УВЕЛИЧЕНО | БЕЗ УСТРАНЕНИЯ СИЛЬНОЙ ГРЯЗИ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ЭКО
Э С ЭКО | ~~Э~~ БЕЗ ЭКО | С ЭКО-РЕЖИМОМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • С ЭКО
С ДОП. ЭКОНОМИЕЙ ЭЛЕКТРИЧ. / ВОДЫ | С ЭКО-РЕЖИМОМ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ ЭКО
Э С ЭКО | ~~Э~~ БЕЗ ЭКО | БЕЗ ЭКО-РЕЖИМА
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • ПОЛЬЗОВАТ. Б • БЕЗ ЭКО
БЕЗ ДОП. ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРИЧ. /ВОДЫ | БЕЗ ЭКО-РЕЖИМА
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • СИГН. 60%
60% + − | ГРОМКОСТЬ СИГНАЛОВ 60%
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • СИГН. 60%
ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ СТИРКИ ГРОМКОСТЬ СИГНАЛОВ БУДЕТ 60% | ГРМКОСТЬ СИГНАЛОВ 60%
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • БЕЗ СИГН.
ВЫКЛ + − | БЕЗ СИГНАЛОВ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • ПОЛЬЗОВАТ. Б • БЕЗ СИГН.
ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ СТИРКИ СТИР. МАШИНА НЕ БУДЕТ ПОДАВАТЬ СИГНАЛОВ | БЕЗ СИГНАЛОВ
? | ОК

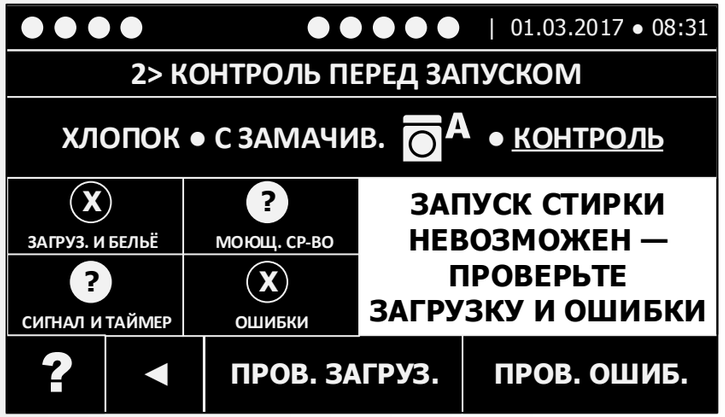
| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • ТАЙМЕР 0:15
0:15 + − | ЗАДЕРЖКА НАЧАЛА ПО ТАЙМЕРУ НА 15 МИНУТ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • ТАЙМЕР 0:15
СТИРКА НАЧНЁТСЯ ЧЕРЕЗ 15 МИН. ПОСЛЕ ПУСКА | ЗАДЕРЖКА НАЧАЛА ПО ТАЙМЕРУ НА 15 МИНУТ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • ПУСК СРАЗУ
СРАЗУ + − | ПУСК СРАЗУ
? | ОК

| 01.03.2017 • 08:31
1> СОЗДАНИЕ СТИРКИ ХЛОПКА
ХЛОПОК • СУПЕР-СТИРКА Б • ПУСК СРАЗУ
СТИРКА НАЧНЁТСЯ СРАЗУ ПОСЛЕ ПУСКА | ПУСК СРАЗУ
? | ОК

ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ (1)

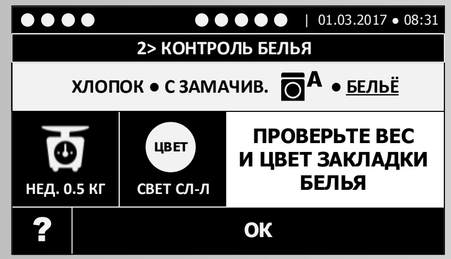


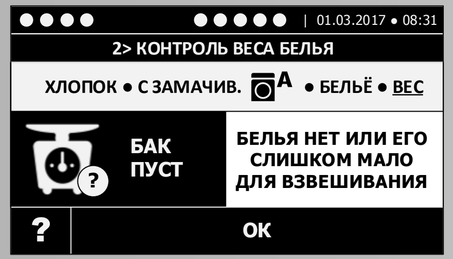
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ (2)

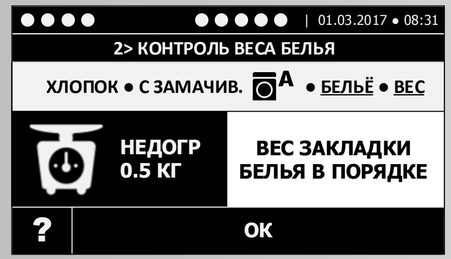
ОБР. ВНИМАНИЕ
НА ЗАМЕНУ КНОПКИ «ДАЛЕЕ ►» НА КНОПКУ «ОК»
НА ПРИВЕДЁННЫХ НА ЭТОЙ СТР. 4-Х ЭКРАНАХ.

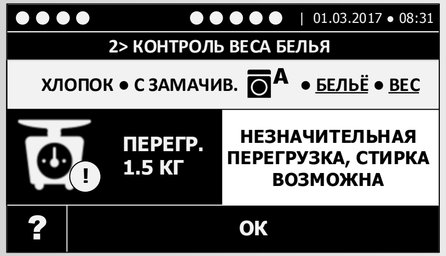
И ДР. ЭКРАНЫ НАСТРОЙКИ СТИРКИ
ИЗ КОНТРОЛЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ — ПОДРОБНЕЕ СМ. РАЗДЕЛЫ
«ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: НАСТРОЙКА СТИРКИ» (1) И (2)
НА ПРЕД. СТРАНИЦАХ.

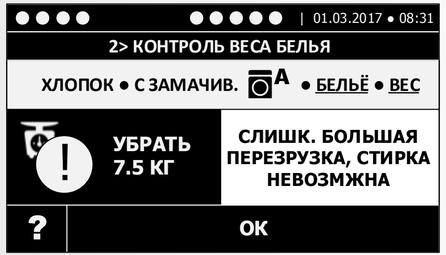
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ:
КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ (3)



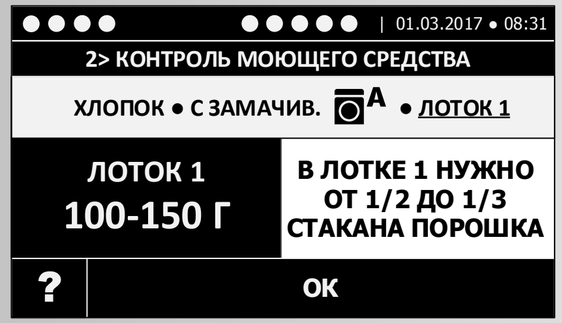


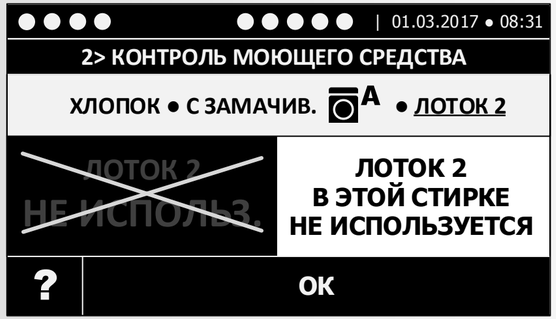




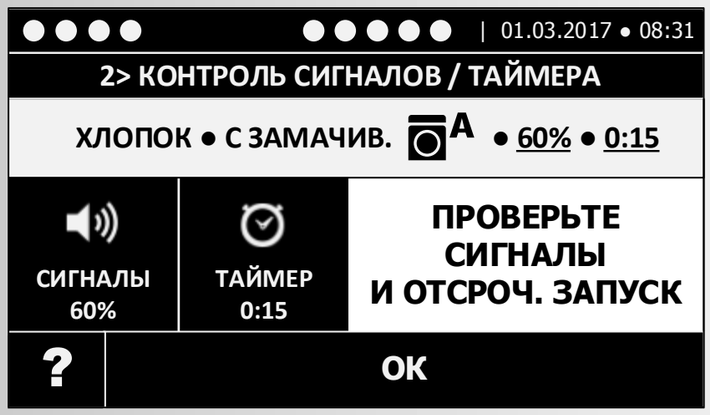


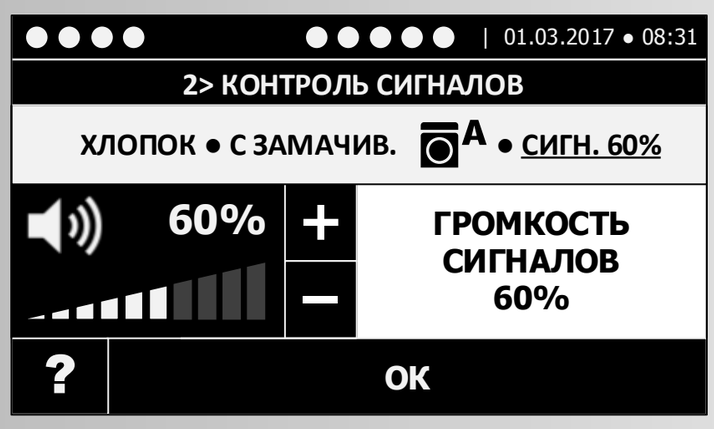
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ:
КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ (4)

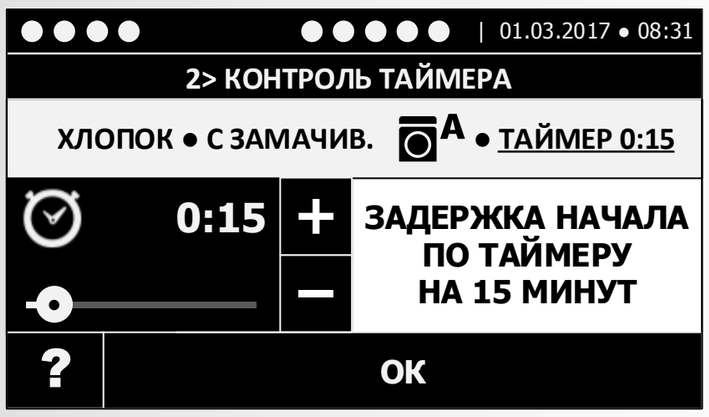


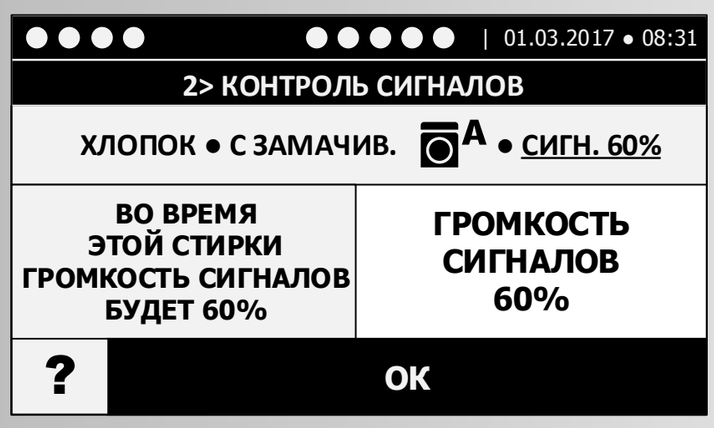


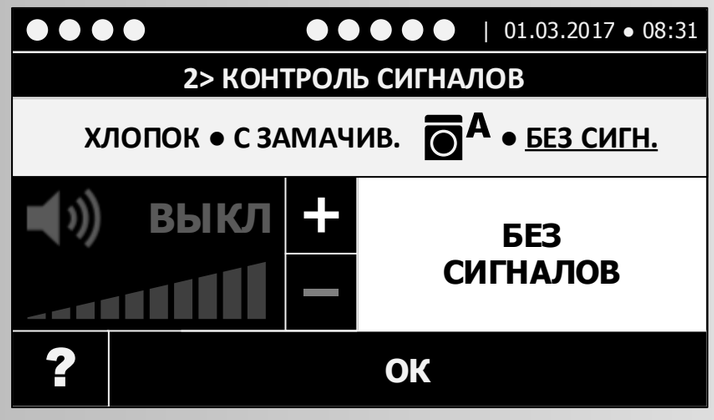
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ (5)

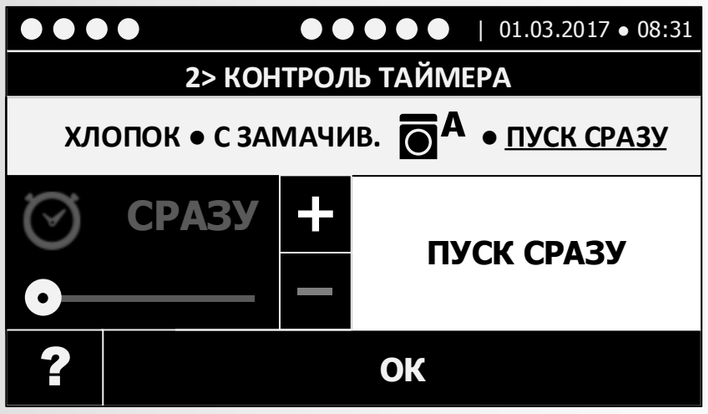






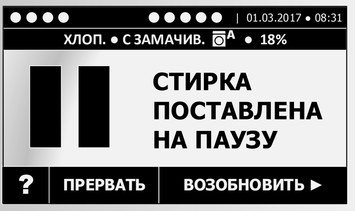


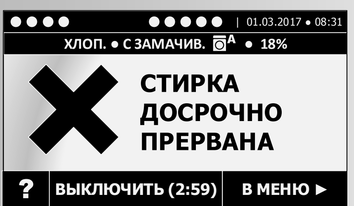




ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ХОД, ПРИОСТАНОВКА, ПРЕРЫВАНИЕ И ЗАВЕРШЕНИЕ СТИРКИ

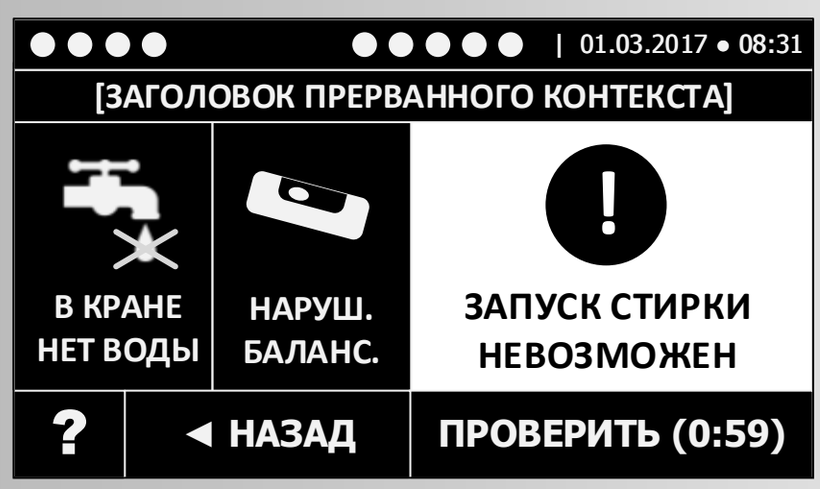
СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОТСУТСТВУЕТ

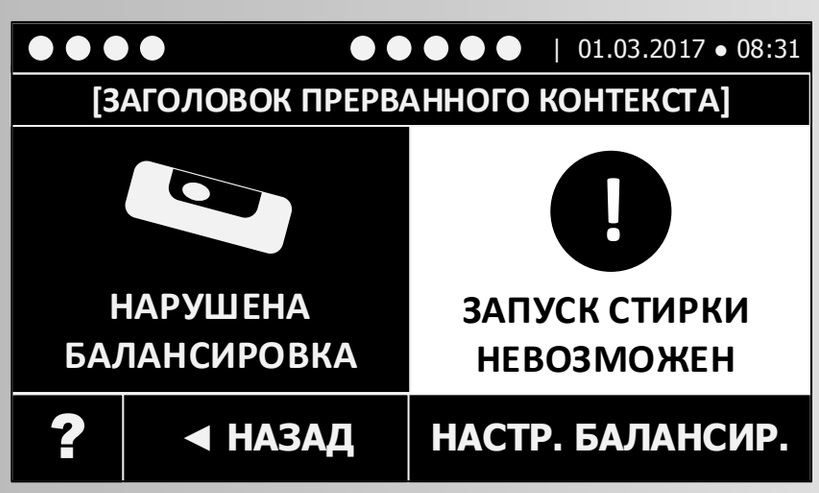




ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: НАСТРОЙКИ

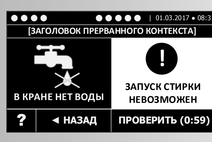
ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ОШИБКИ (1)





ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: ОШИБКИ (2)

Экраны, порождаемые ошибками, регистрируемыми с помощью ДАТЧИКА ПОДАЧИ ВОДЫ



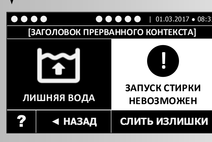
Экраны, порождаемые ошибками, регистрируемыми с помощью ДАТЧИКА УРОВНЯ ПЕНЫ

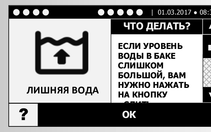
ЭТО ЭКРАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛОГИЧЕСКИ ДОПУСТИМО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ СЦЕНАРИЙ ПЕНОУДАЛЕНИЯ ДОПУСКАЕТ ОСТАНОВ И ПЕРЕЗАПУСК ПРОГРАММЫ СТИРКИ ДО ПОЛНОГО УДАЛЕНИЯ ПЕНЫ

Экраны, порождаемые ошибками, регистрируемыми с помощью ДАТЧИКА УРОВНЯ ВОДЫ

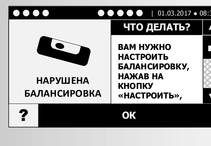
ЭТО ЭКРАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛОГИЧЕСКИ ДОПУСТИМО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ СЦЕНАРИЙ СТИРКИ ДОПУСКАЕТ ОСТАНОВ И ПЕРЕЗАПУСК МАШИНКИ ДО ПОЛНОГО СЛИВА ВОДЫ

ЭТО ЭКРАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛОГИЧЕСКИ ДОПУСТИМО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ФИЗИЧЕСКИ ВОЗМОЖНО ВО ВРЕМЯ СТИРКИ ДОЛИТЬ ВОДУ В МАШИНКУ



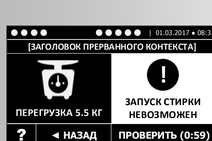


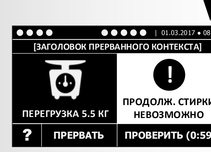
Экраны, порождаемые ошибками, регистрируемыми с помощью ДАТЧИКА БАЛАНСИРОВКИ



Экраны, порождаемые с ошибками, регистрируемыми с помощью ДАТЧИКА НАГРУЗКИ

ЭТО ЭКРАННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛОГИЧЕСКИ ДОПУСТИМО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СТИРАЛЬНАЯ МАШИНКА ОБОРУДОВАНА ДОП. ОКНОМ ДЛЯ ДОКЛАДКИ БЕЛЬЯ (ЛИБО ОСНОВНЫМ ОКНОМ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ДОКЛАДКИ БЕЛЬЯ)





ЭКРАННЫЕ СЦЕНАРИИ: АВТОВЫКЛЮЧЕНИЕ И ПРОЩАНИЕ