

iTR

Официальный представитель
в России

M2 Pro

Руководство
по эксплуатации



Содержание

1	Общие сведения	3	6.7	Создание маршрута	24
2	Технические характеристики	4	6.8	Установка зарядной станции (опция)	29
3	Требования безопасности	6	6.9	Добавление задач	31
4	Комплект поставки	9	6.10	Выключение	33
5	Устройство машины	11	7	Работа с машиной	34
5.1	Основной блок	11	7.1	Запуск автоматической уборки	34
5.2	Станция подачи воды и слива (опция)	15	7.2	Режимы движения	36
6	Ввод в эксплуатацию	16	7.3	Зарядка	37
6.1	Меры предосторожности	16	7.4	Залив чистой воды	38
6.2	Подготовка к работе	16	7.5	Моющее средство и пеногаситель	39
6.3	Зарядка и включение	18	7.6	Слив грязной воды	39
6.4	Подключение к сети Wi-Fi	19	7.7	Световая индикация	40
6.5	Вход в учётную запись	20	8	Устранение неисправностей	42
6.6	Создание карты	21	9	Техническое обслуживание	45
			10	Контакты	52

1 Общие сведения

Благодарим за выбор поломоечной машины iTR M2 Pro. Надеемся, что она станет надёжным помощником в поддержании чистоты на вашем объекте.

В этом руководстве – всё, что нужно знать для правильной работы с машиной и её обслуживания. Если возникнут вопросы – обращайтесь в нашу службу поддержки.

Назначение

M2 Pro – автономная поломоечная машина серии iTR для коммерческих и промышленных помещений: склады, заводы, паркинги, аэропорты, вокзалы, торговые центры, школы, больницы и многие другие объекты. Машина работает без оператора несколько часов подряд и справляется с большинством твёрдых покрытий: керамогранит, мозаика, эпоксидные и наливные полы, терраццо.

Возможности M2 Pro

- моет, собирает грязную воду, удаляет пыль, выполняет стерилизацию и дезинфекцию покрытия – всё за один проход;
- аккумулятор 120 А·ч и баки для воды общим объёмом 117 л (72 л чистой + 45 л грязной) – хватает на уборку до 7 200 м² без дозаправки;
- автоматический долив воды и слив грязной воды (при наличии базовой станции).

Все расходные элементы (уплотнительные полосы, щёточный диск) меняются без инструментов – обслуживание занимает минимум времени.

Первичная настройка и управление – через мобильное приложение. Машину также можно подключить к системе управления зданием (BMS) для автоматической уборки по расписанию без участия персонала.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные параметры

Параметр	Значение
Модель	iScrubbot M2 Pro
Габариты (Д × Ш × В)	1,0 × 0,84 × 1,2 м
Масса нетто	110 кг

Таблица 2 – Параметры движения

Параметр	Значение
Скорость движения	0,1–0,6 м/с
Максимальная площадь уборки	7 200 м ²
Минимальная ширина прохода	1,2 м
Угол подъёма	8°
Высота преодоления порогов	1,5 см
Минимальное расстояние до стены при уборке	10 см

Таблица 3 – Картографирование

Параметр	Значение
Максимальная площадь карты	40 000 м ²
Максимальное количество карт	100

Таблица 4 – Зарядка

Параметр	Значение
Ручная зарядка	Стандарт
Автоматическая зарядка	Опция

Таблица 5 – Связь и экран

Параметр	Значение
Wi-Fi	2,4 ГГц
Размер экрана	8 дюймов
Разрешение экрана	720P

Таблица 6 – Аккумулятор

Параметр	Значение
Номинальное напряжение	24 В
Ёмкость	120 А·ч, литиевый
Время зарядки	3–4 ч
Время работы	до 4 ч

Таблица 7 – Баки для воды

Параметр	Значение
Объём бака чистой воды	72 л
Объём бака грязной воды	45 л

Таблица 8 – Двигатели

Параметр	Значение
Мощность щёточных дисков	2 × 200 Вт
Мощность привода	2 × 150 Вт
Максимальная мощность машины	400 Вт
Мощность всасывания	1 200 Вт
Разрежение	18 кПа

Таблица 9 – Датчики

Датчик	Параметр	Значение
Лидар	Угол обзора	180°
	Количество	1
Биноклярная камера	Дальность обнаружения	300 см
	Поле зрения (FOV)	69° × 42° (Г × В)
Ультразвуковой датчик	Количество	10
	Максимальная дальность	50 см
Датчик уровня жидкости	Количество	1 (давление чистой воды) + 1 (уровень грязной воды)

Таблица 10 – Щёточный диск

Параметр	Значение
Скорость вращения	200 об/мин

Примечание

В связи с постоянным совершенствованием продукции характеристики могут отличаться от фактических. Актуальные данные уточняйте у поставщика.

Таблица 11 – Зарядная станция

Параметр	Значение
Вход	100–240 В переменного тока, 50–60 Гц
Выход	24 В постоянного тока

Таблица 12 – Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Рабочая температура	0–50 °С
Рабочая влажность	0–90 %
Максимальная высота над уровнем моря	3 000 м
Уровень шума (лабораторные данные iTR)	72 дБ(А)

Таблица 13 – Обнаружение препятствий

Направление	Дистанция
Фронтальное	10–100 см
Заднее	5–15 см

3 Требования безопасности

Перед использованием машины обязательно прочитайте этот раздел и соблюдайте все указанные правила.

Перед использованием машины

1. Оператор обязан изучить данное руководство и строго следовать инструкциям.
2. Убедитесь, что напряжение в розетке соответствует входному напряжению станции.
3. Перед запуском проверьте, не нажата ли кнопка аварийной остановки. Если она нажата, машина не сможет автоматически начать выполнение задач.
4. Перед запуском убедитесь, что все компоненты машины целы, а расходные материалы в рабочем состоянии.
5. Перед запуском задачи поставьте машину рядом со стартовой точкой маршрута и разверните её в нужном направлении. Иначе машина не сможет определить своё положение.
6. Убедитесь, что крышка бака грязной воды плотно закрыта.
7. Если рядом есть лестницы или перепады высот — убедитесь, что датчики видят край. Рекомендуется дополнительно установить защитные ограждения.
8. Не используйте машину на натуральном мраморе — со временем покрытие может повредиться.

Во время работы машины

1. Будьте внимательны — не наступайте на путь движения машины.
2. Установите предупреждающие знаки в зоне работы машины.
3. Не перекрывайте ультразвуковые датчики и лазерный лидар.
4. Не загораживайте бинокулярную камеру и лидар.
5. При возникновении аварийной ситуации немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.

При зарядке

1. Используйте только оригинальное зарядное устройство и аккумулятор, рекомендованные производителем. В случае повреждения аккумулятора обратитесь к производителю или авторизованному дилеру.
2. Убедитесь, что зарядный штекер подключён плотно. Плохой контакт может привести к перегреву и опасной ситуации.
3. Запрещается заряжать в условиях повышенной влажности, вблизи открытого огня или легковоспламеняющихся материалов.
4. Запрещается самовольно разбирать датчики.

При обслуживании

1. Храните машину в сухом прохладном месте.
2. Перед обслуживанием обязательно выключите машину.
3. Не переделывайте и не модифицируйте машину. Ремонт – только у сертифицированных специалистов.
4. Используйте только аксессуары и запчасти, рекомендованные iTR.
5. Если машина долго не используется – слейте грязную воду, промойте бак, отключите питание. Раз в 3 месяца подзаряжайте аккумулятор, чтобы он не сел в ноль.
6. Перед перевозкой обязательно выключите машину.
7. Повреждён кабель питания? Не используйте – обратитесь к дилеру для замены.
8. Не работайте с повреждёнными кабелями или розетками.
9. Если машина упала, попала под воду или была на улице – не включайте. Отдайте в авторизованный сервис.
10. Перед утилизацией свяжитесь с производителем или дилером.

Предупреждение

Внимание

К работе с машиной допускается только обученный персонал!

Разбирать машину самостоятельно запрещено. Если вы разобрали машину без разрешения – вся ответственность за последствия лежит на вас.

Запрещается использовать машину в следующих условиях:

1. На улице.
2. Рядом с открытым огнём, легковоспламеняющимися веществами или хрупким оборудованием.
3. При температуре выше 50 °C или ниже 0 °C.

Запрещается при эксплуатации и обслуживании:

1. Лить на корпус агрессивную химию или растворители.
2. Открывать бак грязной воды во время работы – можно прищемить руку.
3. Работать с переполненным баком грязной воды.
4. Делать что-либо ещё с машиной, пока идёт промывка бака.

Утилизация аккумулятора

1. Для замены или утилизации аккумулятора обратитесь в сервисную службу iTR.
2. В аккумуляторе содержатся вредные вещества – перед утилизацией машины обязательно извлеките его.

Осторожно

Утечка и выделения аккумулятора опасны для здоровья!

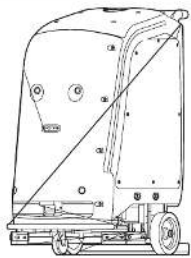
1. Избегайте попадания электролита на кожу и в глаза.
2. При попадании – немедленно промойте чистой водой; при ухудшении самочувствия обратитесь за медицинской помощью.

Производитель не несёт ответственности за ущерб здоровью и имуществу при нарушении правил эксплуатации.

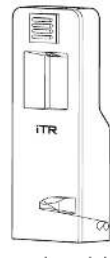
4 Комплект поставки

Таблица 14 – Комплект поставки

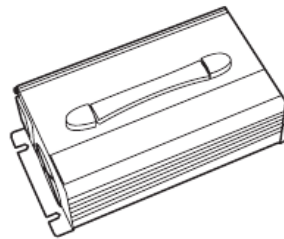
Позиция	Кол-во
Основной блок машины	1
Базовая станция подачи воды и слива (опция)	1
Зарядное устройство	1
Чистящий пад	2
Водосборная балка (2 уплотнительные полосы в комплекте)	1
Руководство пользователя	1
Упаковочный лист	1
Акт приёмки	1
Акт технического осмотра	1



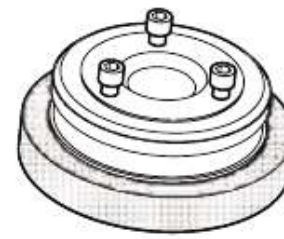
Основной блок ×1



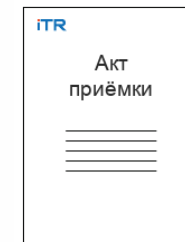
Станция подачи/слива ×1 (опция)



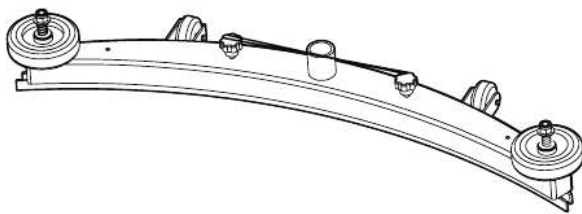
Зарядное устройство ×1



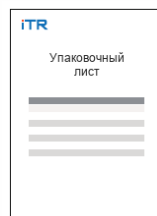
Чистящий пад ×2



Акт приёмки ×1



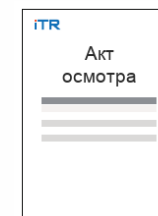
Водосборная балка ×1 (2 полосы)



Упаковочный лист ×1



Руководство ×1



Акт техосмотра ×1

Рисунок 2 – Состав комплекта поставки

Примечание

В зависимости от комплектации машина поставляется с зарядным устройством или с базовой станцией подачи воды и слива (опция). Комплектация может отличаться в зависимости от партии – производитель оставляет за собой право вносить изменения.

5 Устройство машины

5.1 Основной блок

Вид спереди

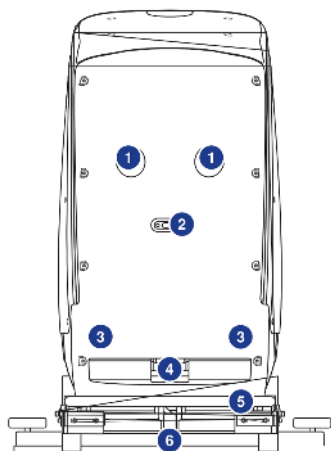


Рисунок 3 – Основной блок, вид спереди

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Фронтальный ультразвуковой датчик | 2 | Биноклярная камера |
| 3 | Светодиодная подсветка | 4 | Лидар |
| 5 | Бампер (противоударная накладка) | 6 | Поворотное колесо |

Вид слева

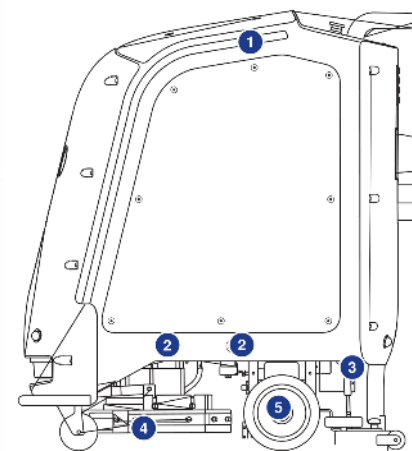


Рисунок 4 – Основной блок, вид слева

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Световая полоса (мигает при аварийной ситуации) | 2 | Левый ультразвуковой датчик |
| 3 | Автоматический сливной шланг (опция) | 4 | Водонепроницаемая лента |
| 5 | Левое ведущее колесо | | |

Вид справа

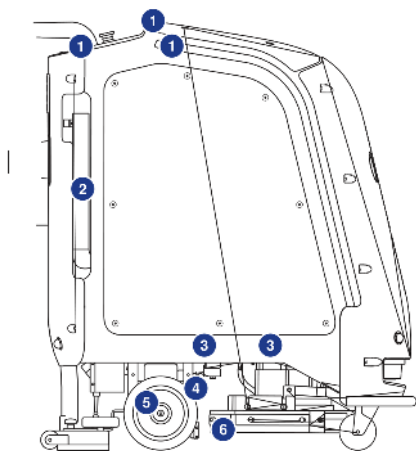


Рисунок 5 – Основной блок, вид справа

Вид сзади

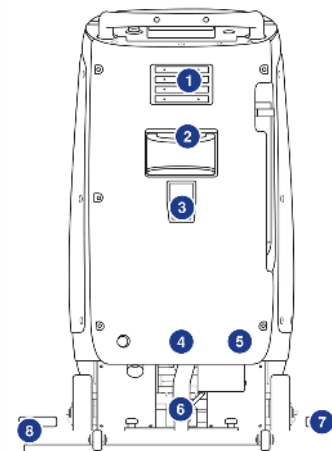


Рисунок 6 – Основной блок, вид сзади

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Световая полоса (мигает при аварийной ситуации) | 2 Ручной сливной шланг |
| 3 Правый ультразвуковой датчик | 4 Регулятор подачи чистой воды |
| 5 Правое ведущее колесо | 6 Водонепроницаемая лента |

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Контакт автоматической зарядки | 2 Отверстие для залива чистой воды |
| 3 Лидар (опция) | 4 Порт ручной зарядки |
| 5 Светодиодная подсветка | 6 Всасывающий шланг |
| 7 Противоударное колесо | 8 Водосборная балка |

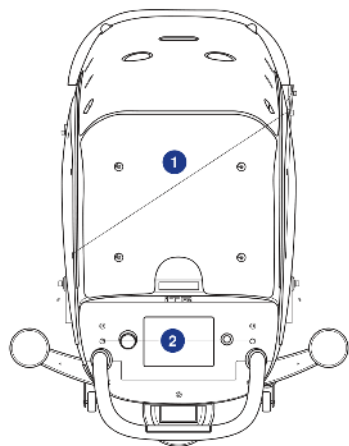


Рисунок 7 – Основной блок, вид сверху

- 1 Бак грязной воды
- 2 Панель управления

Панель управления

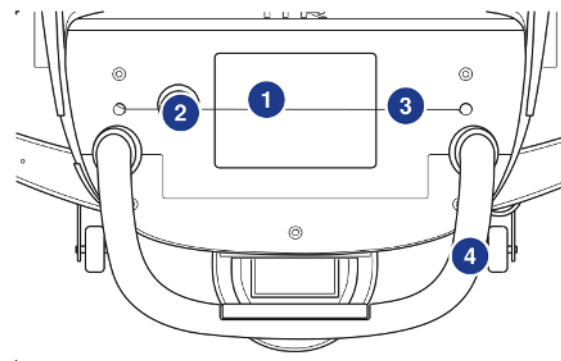


Рисунок 8 – Панель управления

- 1 Экран
- 2 Кнопка аварийной остановки
- 3 Кнопка включения
- 4 Ручки

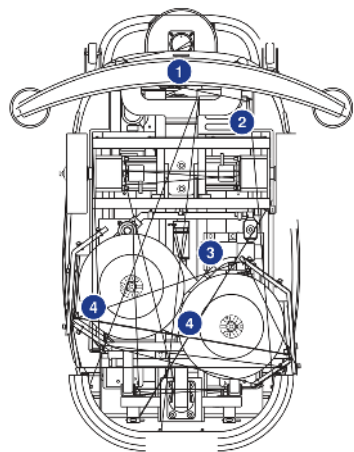


Рисунок 9 – Основной блок, вид снизу

- | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Порт всасывания грязной воды | 2 | Шумоглушитель |
| 3 | Водяной насос | 4 | Щёточный диск (заменяется на пад) |

5.2 Станция подачи воды и слива (опция)

Вид спереди

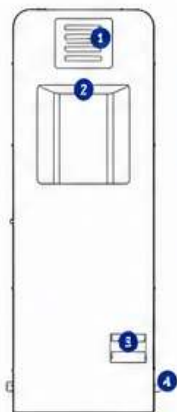


Рисунок 10 — Станция, вид спереди

- 1 Контакт автоматической зарядки
- 2 Труба автоматической подачи воды
- 3 Вход грязной воды
- 4 Выход грязной воды

Вид сбоку



Рисунок 11 — Станция, вид сбоку

- 1 Порт ручной зарядки
- 2 Разъём кабеля питания
- 3 Вход чистой воды

Вид справа

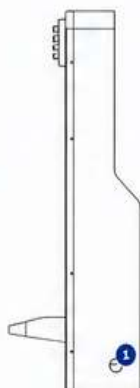


Рисунок 12 — Станция, вид справа

- 1 Выход грязной воды

Вид сзади

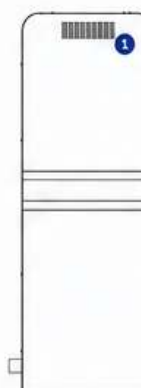


Рисунок 13 — Станция, вид сзади

- 1 Вентиляционное отверстие

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Меры предосторожности

M2 Pro – полностью автоматизированная полумоечная машина. Для безопасности окружающих она оснащена несколькими уровнями защиты: ультразвуковые датчики, лидар, камера, бамперы.

Важно

Перед началом работы все операторы обязаны пройти обучение от компании iTR или авторизованного дилера.

6.2 Подготовка к работе

Шаг 1. Проверьте кнопку аварийной остановки – она должна быть в отжатом положении (вытянута вверх).

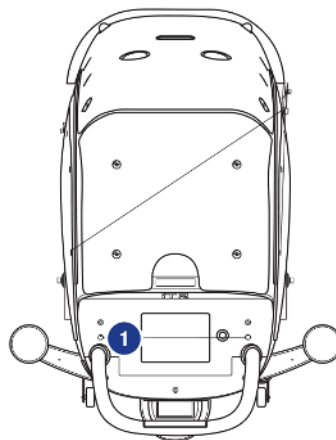


Рисунок 14 – Расположение кнопки аварийной остановки

- 1 Кнопка аварийной остановки

Шаг 2. Осмотрите водосборную балку (находится снизу, в задней части машины). Если на уплотнительных полосах видна грязь – протрите их чистой водой.

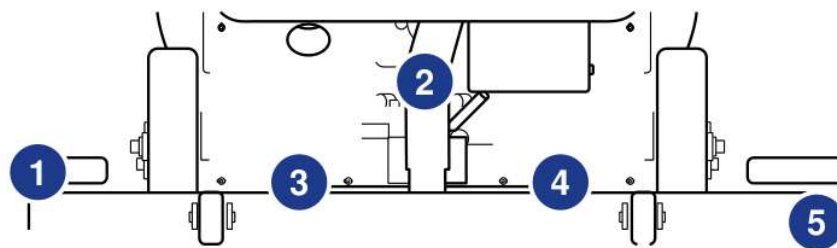
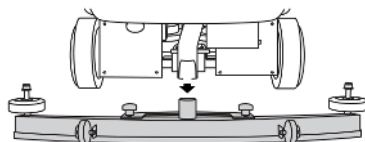


Рисунок 15 – Конструкция водосборной балки

- 1 Противоударное колесо
- 2 Всасывающий шланг
- 3 Гайка крепления
- 4 Гайка крепления
- 5 Водосборная балка

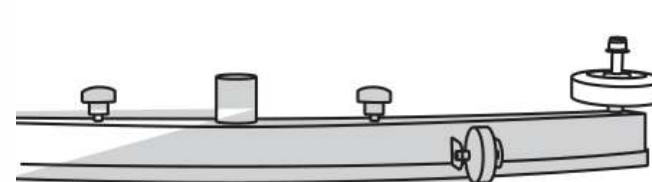
Как снять балку:



а. Отсоедините всасывающий шланг



б. Открутите две гайки против часовой стрелки



с. Снимите балку

Рисунок 16 – Снятие водосборной балки

Шаг 3. Очистите уплотнительные полосы. Поставьте снятую балку колесом на пол, нажмите на неё, вытащите резиновую полосу в сторону и протрите.

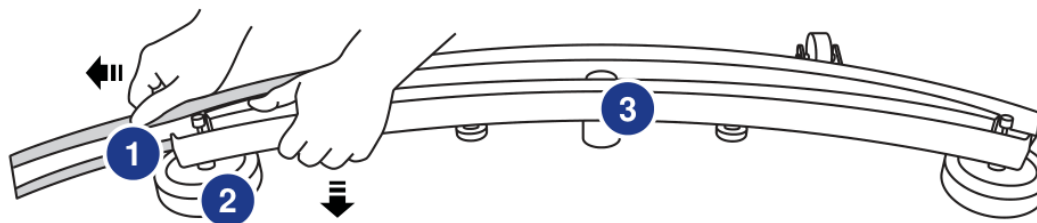


Рисунок 17 – Очистка уплотнительных полос

- 1 Уплотнительная полоса
- 2 Противоударное колесо
- 3 Водосборная балка

Сборка в обратном порядке: вставьте полосы, подсоедините шланг, закрутите гайки.

Шаг 4. Протрите лазерный лидар чистой мягкой тканью, убедитесь, что на его поверхности нет пыли и загрязнений.

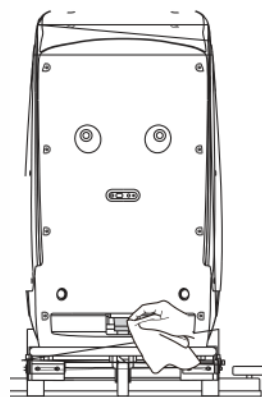


Рисунок 18 – Очистка лазерного лидара

6.3 Зарядка и включение

Перед отгрузкой аккумулятор заряжен примерно на 70 % – дополнительная зарядка перед первым использованием не требуется.

Поверните ключ включения по часовой стрелке. Когда индикатор загорится – машина включена.

6.4 Подключение к сети Wi-Fi

1. Перед созданием карты подключите мобильный телефон к Wi-Fi машины.
2. Найдите сеть с именем [iTR-M1-*]. При подключении введите последние 5 цифр имени сети дважды в качестве пароля.

Пример:

- Имя сети: iTR-M1-12345 → пароль: 1234512345
- Имя сети: iTR-M1-10000 → пароль: 1000010000

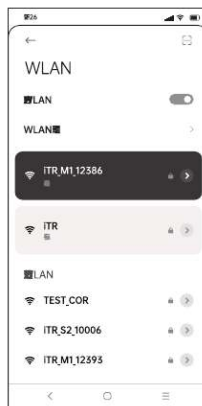


Рисунок 19 – Список Wi-Fi сетей на телефоне

6.5 Вход в учётную запись

Введите имя пользователя и пароль на экране машины и нажмите «Войти».



Рисунок 20 – Экран входа в учётную запись

Учётные записи по умолчанию:

- 1 учётная запись администратора;
- 5 учётных записей операторов.

Для увеличения количества учётных записей обратитесь в компанию iTR.

Рекомендация

Запишите логины, пароли и контактные данные каждого оператора в таблицу ниже. Для корректного учёта работы операторам следует выходить из системы при смене смены.

Таблица 15 – Учётные записи операторов (заполняется при вводе в эксплуатацию)

Учётная запись	Логин	Пароль
Администратор		
Оператор 1		
Оператор 2		
Оператор 3		
Оператор 4		
Оператор 5		

6.6 Создание карты

Подготовка

1. Скачайте приложение **iTR Center** на телефон (Android). Для загрузки отсканируйте QR-код из руководства или обратитесь к инженеру iTR.
2. После сканирования введите пароль **123456** и установите приложение.
3. Включите машину, войдите в приложение и подключите телефон к Wi-Fi машины (см. раздел 6.4).



Рисунок 21 – QR-код для скачивания приложения iTR Center

Примечание

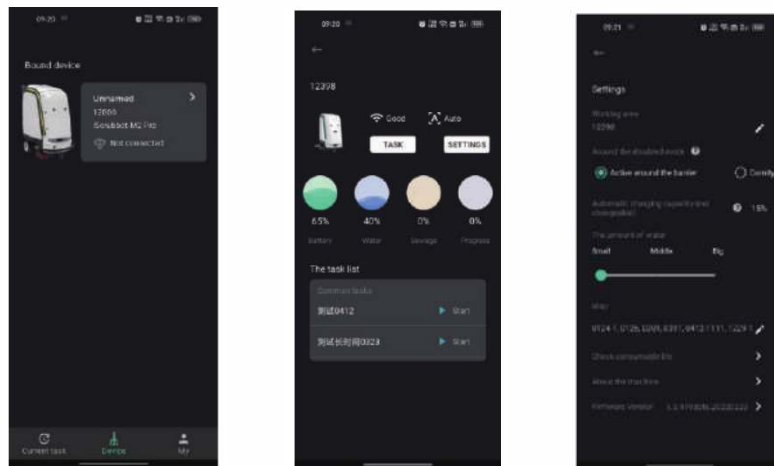
Приложение «iTR Center» обновляется нерегулярно – при ошибке QR-кода обратитесь к инженеру iTR. Для получения ПО для рисования карт обратитесь к инженеру iTR. В настоящее время «iTR Center» доступно только на Android.

Вход в приложение

Откройте iTR Center и войдите в учётную запись. Если учётной записи нет – обратитесь к инженеру iTR.

Создание карты

1. Найдите машину в главном меню приложения и нажмите на неё.
2. Откройте карточку машины и перейдите в **[SETTINGS]** → **[Map]**.
3. Нажмите кнопку **[Map]**.



Шаг 1 – выбор машины

Шаг 2 – карточка машины

Шаг 3 – раздел Map

Рисунок 22 – Создание карты в приложении iTR Center

Примечание

Если панель статуса слева от машины в приложении серая, проверьте:

1. Оборудование не включено.
2. Оборудование не подключено к своей сети.
3. У мобильного телефона нет сети или слабый сигнал.

4. Нажмите **[Add a Map]**, введите название карты и нажмите **[CONFIRM]** для начала сканирования.

Примечание

Название карты может содержать только латинские буквы, цифры и некоторые спецсимволы.

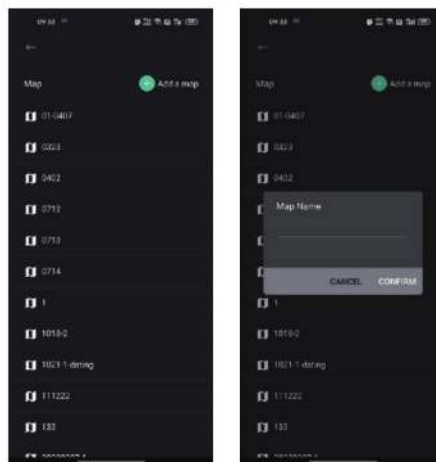


Рисунок 23 – Добавление карты и ввод названия

5. Откроется интерфейс создания карты:

- левый зелёный ползунок – регулировка скорости (слева направо – увеличение);
- правый руль – управление направлением движения;
- по завершении нажмите **«Save»** для сохранения карты.

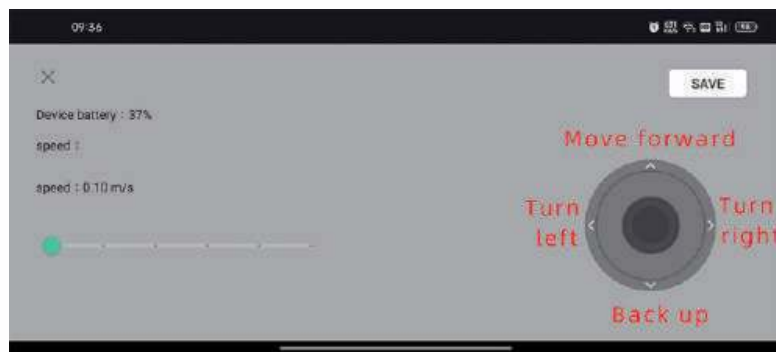


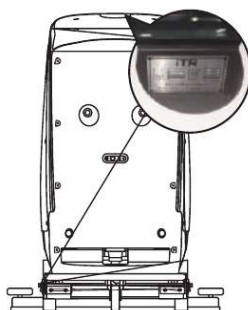
Рисунок 24 – Интерфейс управления при создании карты

Важно

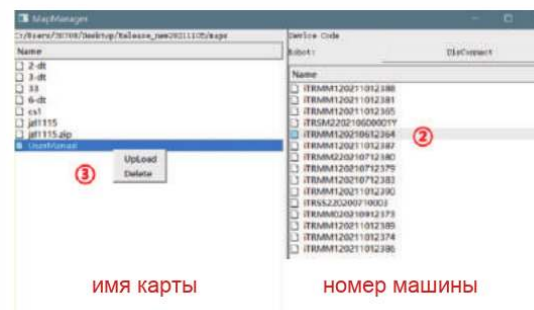
1. При создании карты кнопка аварийной остановки должна быть в отжатом положении, иначе телефон не сможет управлять движением машины.
2. Рекомендуемая скорость при сканировании – не более 0,3 м/с.
3. Угол обзора лидара – 180°, дальность сканирования – до 25 м.
4. Рекомендуется стоять позади машины и управлять ею через приложение.
5. Запрещается двигаться назад при сканировании – это ухудшит качество карты.
6. Запрещается стоять сбоку от машины во время сканирования.

Как узнать номер оборудования

1. Проверьте наклейку «Delivery number» на крышке бака грязной воды.
2. В облачной платформе iTR: управление оборудованием → список оборудования.
3. Обратитесь к инженеру iTR.



Наклейка с номером – на крышке бака



Номер машины в Map Manager

Рисунок 25 – Где найти номер оборудования

6.7 Создание маршрута

Подготовка

Перед созданием маршрута убедитесь:

1. На компьютере установлено ПО для создания маршрутов.
2. Компьютер подключён к сети машины.

Создание файла маршрута

1. Откройте программу **MapHandleTool.exe** и нажмите «Updown».
2. Нажмите «Connect» для подключения.

3. Выберите нужную карту (например, «UserManual»), нажмите правой кнопкой мыши и выберите «Download» для загрузки карты в программу.

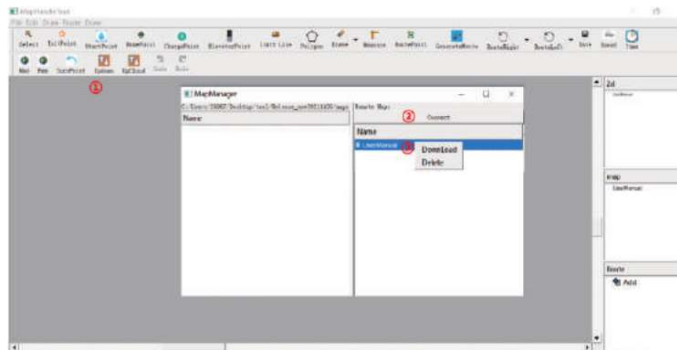


Рисунок 26 – Загрузка карты в MapHandleTool

Рисование маршрута

1. Выберите нужный файл карты в списке справа.
2. В разделе «Route» нажмите «Add» и введите имя маршрута.
3. Введите название маршрута и нажмите «OK».
4. Выберите файл маршрута с расширением .router в разделе «Route».
5. Прокрутите колесо мыши для масштабирования карты.
6. Нажмите «InitPoint» и кликните на карту для установки стартовой точки.
7. Нажмите «Select» и перетащите стрелку на «InitPoint» для точной настройки направления. Стрелка указывает направление движения машины.
8. Выберите «RoutePoint» и начните прокладывать маршрут по карте.

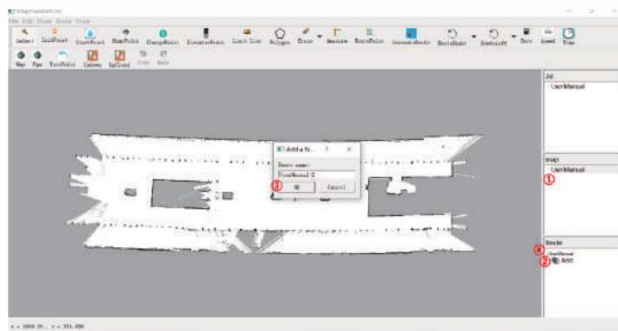
Важно

Первая точка маршрута (RoutePoint) должна совпадать со стартовой точкой (InitPoint), иначе маршрут не будет выполнен.

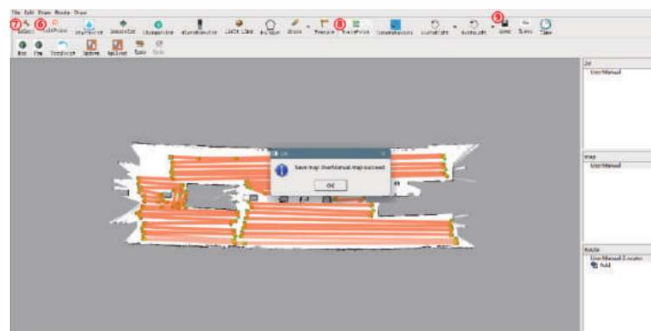
Примечание

Соотношение расстояний на карте примерно 1:1 к реальным, погрешность около 5 см.

9. Нажмите «Save» для сохранения. При появлении окна «Save map UserManual.map» нажмите «OK».



Рисование маршрута



Сохранение маршрута

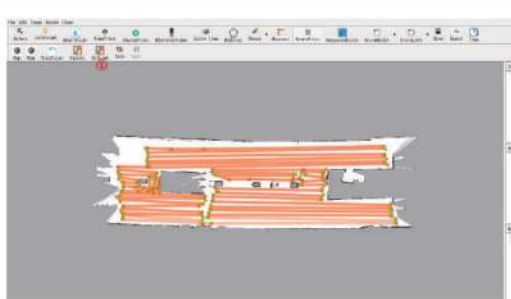
Рисунок 27 – Работа с маршрутом в MapHandleTool

Добавление точки замедления

Выберите нужный маршрут и нажмите «TurnPoint». Подождите 5 секунд и нажмите «Save» для сохранения точки замедления.

Загрузка маршрута на машину

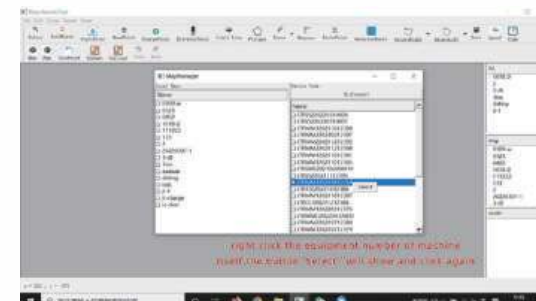
1. Нажмите «UpCloud» – откроется окно «Map Manager».
2. В списке оборудования справа нажмите «Connect», затем правой кнопкой мыши на номер машины и выберите «Select».
3. Выберите карту в списке слева, нажмите правой кнопкой мыши → «Upload» → «Upload». Дождитесь сообщения «Upload Succeeded» и кликните на маршрут.



Окно Map Manager



Подключение к машине











Загрузка маршрута

Рисунок 28 – Загрузка маршрута на машину

Описание кнопок программы создания маршрутов

Таблица 16 – Кнопки программы создания маршрутов

Кнопка	Функция	Описание
 Select	Выбор	Нажмите для выделения и перетаскивания точек. Рамкой можно выделить несколько точек.
 InitPoint	Стартовая точка	Точка, с которой машина начинает выполнение задачи. Установите на проезжую часть маршрута, затем используйте «Select» для точной настройки положения и направления.
 Limit Line	Запретная линия	Обозначает зону, в которую машина не может заезжать (например, стеклянная стена). Проведите линию на карте.
 Polygon	Полигон	Задаёт разрешённую зону движения. Кликайте левой кнопкой мыши для обозначения границ, правой – для замыкания полигона.
 StartPoint	Начальная точка автомаршрута	Работает совместно с «Polygon». Устанавливайте внутри полигона (не слишком близко к границе).
 GenerateRoute	Автогенерация маршрута	Работает совместно с «Polygon» и «InitPoint». Автоматически создаёт маршрут от стартовой точки.
 Erase	Ластик	Удаляет временные препятствия (например, человек прошёл во время сканирования).
 Measure	Измерение	Измеряет длину участка маршрута. Зажмите левую кнопку и протяните.
 RoutePoint	Точка маршрута	Ручная прокладка маршрута. Кликайте по карте для расстановки точек. Первая точка должна совпадать со стартовой.
 RotateLeft / RotateRight	Поворот карты	Поворачивает карту влево/вправо на заданный угол.

Кнопка	Функция	Описание
 ChargePoint	Точка зарядки	Устанавливает точку автоматической зарядки. Кликните левой кнопкой для начала маршрута зарядки, правой – для завершения. Нажмите «Save».
 Speed	Скорость	Регулировка скорости на отдельных точках маршрута (макс. 0,6 м/с). Выберите точку → «Speed» → введите значение → «OK» → «Save».
 TurnPoint	Точка замедления	Генерирует файл маршрута с точками замедления на поворотах.
 Updown	Загрузка карты	Загружает карту с машины в программу.
 UpCloud	Облачная загрузка	Загружает маршрут из программы на машину через облако.
 ElevatorPoint	Точка лифта	Управление поведением машины в лифте. Формат данных: «x, y, угол, этаж, ElevatorPoint».
 Time	Временная остановка	Машина останавливается в заданной точке на определённое время.
 Save	Сохранить	Сохраняет текущий маршрут.

Примечание

На одном маршруте допускается только одна точка «ElevatorPoint» или «ChargePoint». Для автоматической зарядки необходима станция водоснабжения и слива.

6.8 Установка зарядной станции (опция)

1. Подключите станцию к электросети.

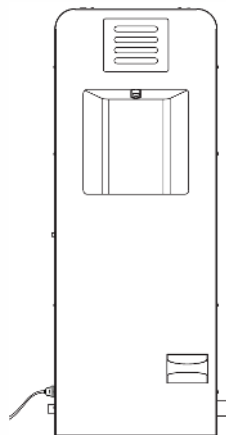
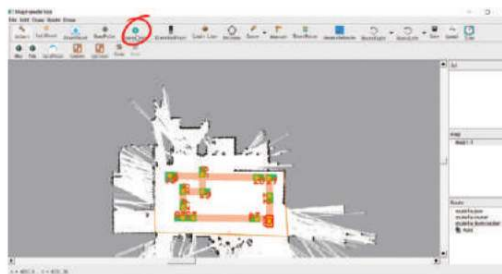


Рисунок 29 – Подключение станции к электросети

2. Откройте программу для рисования маршрутов, выберите маршрут под нужной картой и нажмите ChargePoint.



Click the center of the first point of the right route on

Рисунок 30 – Кнопка ChargePoint

3. Кликните левой кнопкой мыши в конечную точку маршрута и перетащите – появится зелёная линия.

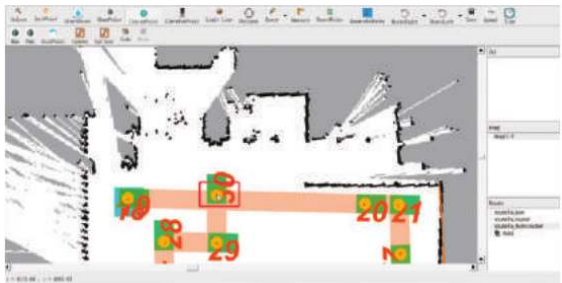


Рисунок 31 – Прокладка маршрута зарядки

4. Кликните левой кнопкой мыши для установки точки станции (должна совпадать с реальным расположением) и правой – для завершения настройки.

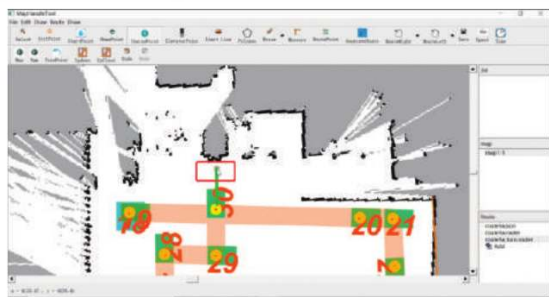


Рисунок 32 – Установка точки станции

5. Нажмите «Save» в правом верхнем углу → «OK».

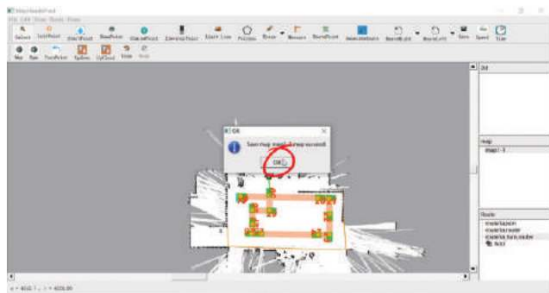


Рисунок 33 – Сохранение точки зарядки

6.9 Добавление задач

Обычные задачи (Common Tasks)

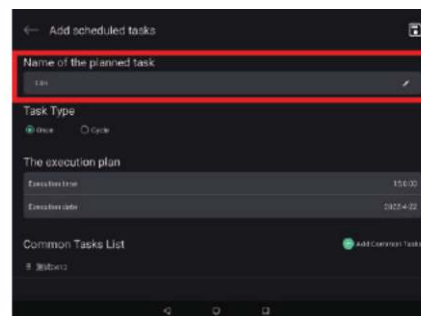
Что такое обычная задача? Задача, которую оператор запускает вручную.

Как добавить обычную задачу:

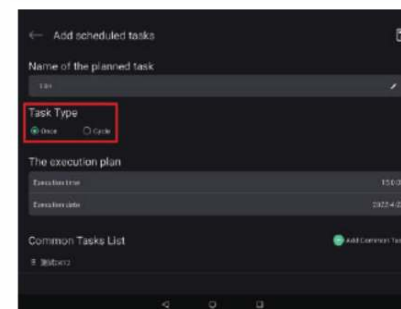
1. На главном экране машины нажмите **[TASK]**.
2. Откройте раздел «Task Management» и нажмите «Add a Common Task».
3. Введите название задачи.
4. Выберите нужную карту и маршрут.
5. Нажмите «Save» в правом верхнем углу.



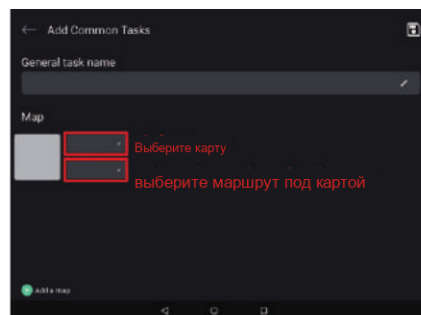
1. Экран TASK



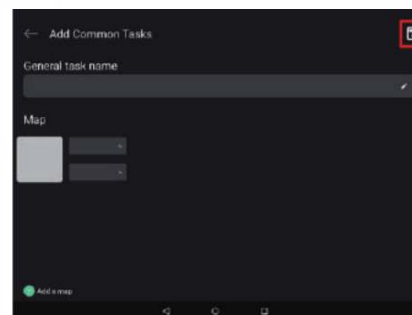
2. Add a Common Task



3. Название задачи



4. Выбор карты и маршрута



5. Сохранение

Рисунок 35 – Добавление обычной задачи

Примечание

При использовании нескольких карт конечная точка маршрута предыдущей карты должна совпадать со стартовой точкой маршрута следующей карты.

Задачи по расписанию (Schedule Tasks)

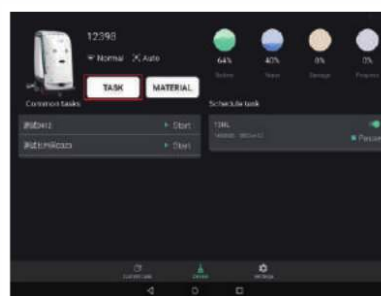
Что такое задача по расписанию? Задача, которую машина выполняет автоматически в заданное время. Оператору достаточно нажать кнопку **[Start]** на экране, и дальше всё работает по расписанию.

Как добавить задачу по расписанию:

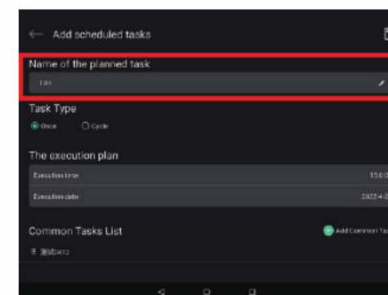
1. На главном экране нажмите **[TASK]**.
2. Нажмите **[Add scheduled tasks]**.
3. Введите название задачи.
4. Выберите тип задачи:
 - **Once** (однократная) — выполняется один раз;
 - **Cycle** (циклическая) — выполняется по расписанию.
5. Настройте план выполнения:
 - время выполнения — конкретное время (например, 13:00);
 - дата выполнения — дни недели (например, понедельник и среда); можно выбрать несколько дней.
6. Добавьте обычные задачи в расписание.
7. Нажмите «Save» в правом верхнем углу.



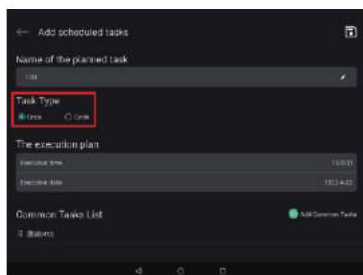
1–2. Добавление задачи



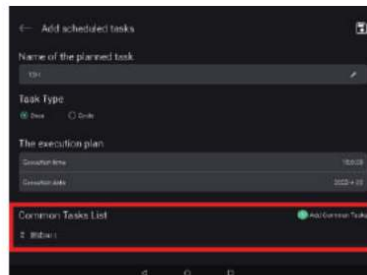
3. Название



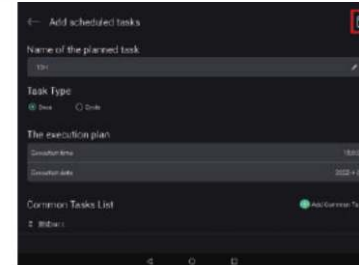
4. Тип задачи



5. План выполнения



6. Добавление задач



7. Сохранение

Рисунок 37 – Добавление задачи по расписанию

Важно

После добавления задачи по расписанию не забудьте нажать кнопку «Start» на экране машины.



Рисунок 38 – Запуск задачи по расписанию кнопкой «Start»

6.10 Выключение

После завершения всех задач своевременно выключите машину, повернув ключ питания против часовой стрелки.

7 Работа с машиной

7.1 Запуск автоматической уборки

Что такое автоматический режим? Машина сама проходит по заранее заданному маршруту и убирает – без участия оператора.

Обычные задачи

1. Переместите машину к стартовой точке нужного маршрута. Направление передней части должно совпасть с направлением стартовой точки на карте.

Примечание

Зона допустимого отклонения от стартовой точки – в пределах 1 м.

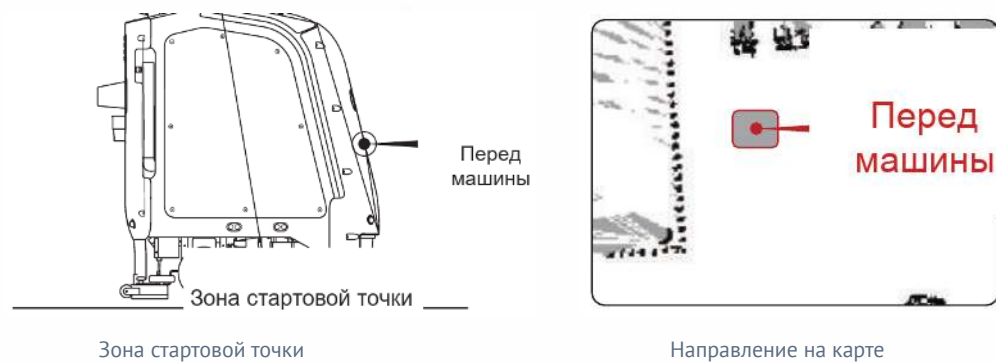
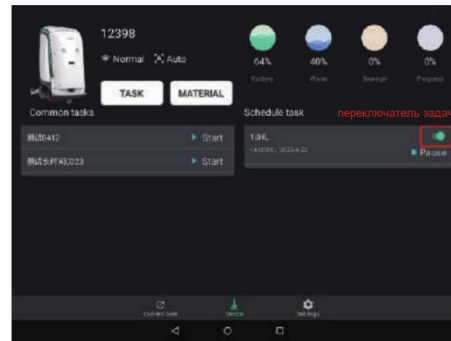
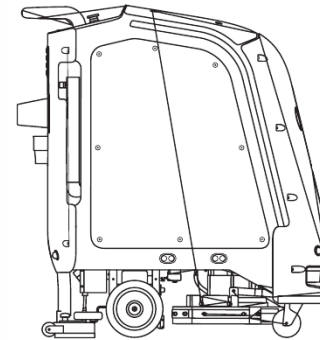


Рисунок 39 – Установка машины на стартовую точку

2. Выберите нужную задачу на экране машины и нажмите «Start» (кнопка со стрелкой).
3. Машина начнёт автоматическое выполнение задачи.



Выбор задачи



Выполнение задачи

Рисунок 40 – Запуск обычной задачи

Задачи по расписанию

1. Переместите машину к стартовой точке маршрута, выровняйте направление.
2. Включите переключатель задачи по расписанию на экране.
3. Машина автоматически запустит задачу в назначенное время.



Стартовая точка



Направление на карте

Рисунок 41 – Установка машины перед задачей по расписанию

Важно

Убедитесь, что переключатель задачи по расписанию активирован.

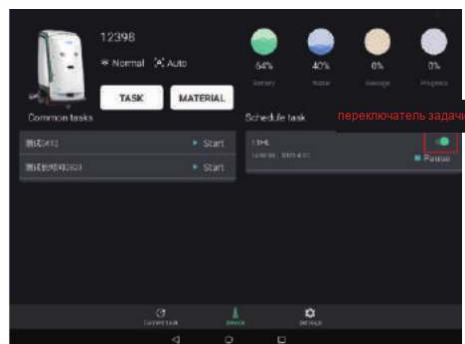


Рисунок 42 – Переключатель задачи по расписанию

При возникновении проблем с настройкой задач обратитесь к инженеру iTR.

7.2 Режимы движения

Нормальное движение

В штатном режиме машина включает чистящие диски и всасывающую балку, двигаясь со скоростью 0,3–0,5 м/с.

Режим уступки пешеходам (Comity mode)

Если перед машиной внезапно появляется человек или препятствие – она останавливается и выключает щётки. Как только путь освободится, машина продолжит уборку.

Активный объезд препятствий

Если впереди постоянное препятствие, машина сама его объедет. После объезда она дважды проверяет, что щётки работают нормально, и продолжает уборку.

Потеря ориентации

При объезде препятствия машина может потерять ориентацию – начинает крутиться на месте или ехать не по маршруту. В этом случае завершите задачу и перезапустите машину.

Аварийная остановка

Нажмите красную кнопку на корпусе – машина полностью остановится: щёточные диски остановятся и поднимутся, водосборная балка поднимется, мотор всасывания выключится, а световые полосы перейдут с постоянного свечения на мигание.

7.3 Зарядка

Ручная зарядка

1. Расположите машину рядом с розеткой.
2. Вставьте один конец зарядного кабеля в порт зарядки на задней стороне машины. При характерном щелчке — зарядное устройство подключено правильно.

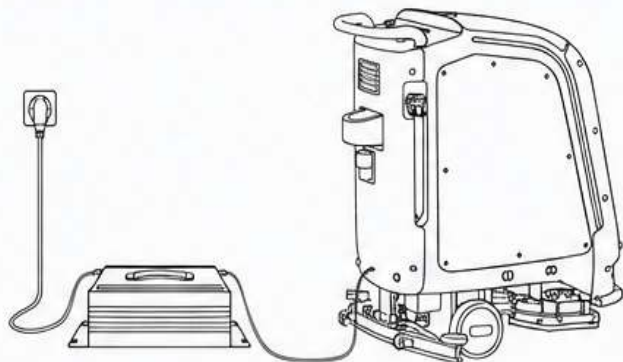
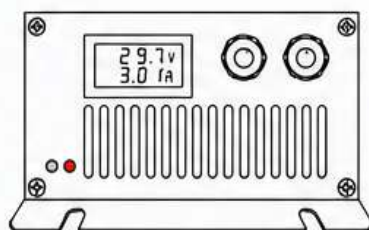
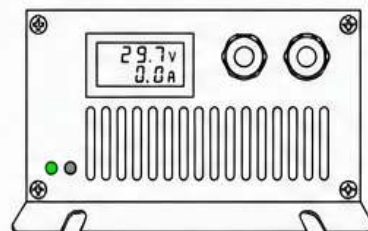


Рисунок 43 — Подключение зарядного кабеля

3. Вставьте вилку в розетку. Индикатор на зарядном устройстве сменится с зелёного на красный — зарядка началась.
4. Когда машина полностью заряжена, индикатор снова станет зелёным. Немедленно отключите зарядное устройство от сети для предотвращения перегрева.



Зарядка идёт — индикатор красный



Зарядка завершена — индикатор зелёный

Рисунок 44 — Индикация зарядного устройства

Примечание

На дисплее зарядного устройства отображаются две строки цифр: верхняя — напряжение, нижняя — ток зарядки.

Автоматическая зарядка (опция)

После установки зарядной станции, когда заряд аккумулятора опускается ниже 10 %, машина автоматически возвращается на станцию для подзарядки.

7.4 Залив чистой воды

Ручной залив

Когда машина включена, вставьте шланг в отверстие для залива чистой воды на задней стороне машины.

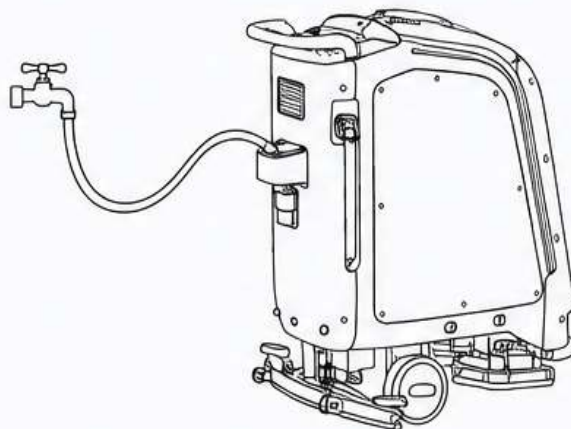


Рисунок 45 – Залив чистой воды

Важно

Следите за показанием уровня воды на экране машины. При достижении 100 % немедленно прекратите залив.

Автоматический залив (опция)

При наличии станции водоснабжения машина автоматически возвращается на станцию для долива воды при её нехватке.

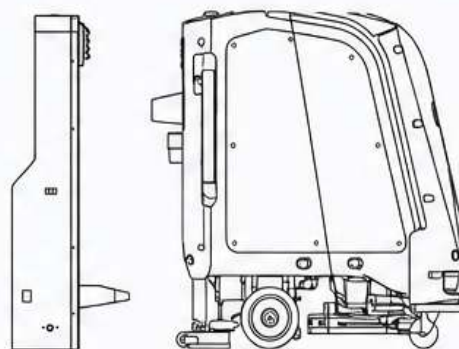


Рисунок 46 – Автоматический залив чистой воды на станции

7.5 Моющее средство и пеногаситель

Если пол сильно загрязнён (жир, масло) – добавьте моющее средство в бак чистой воды, а пеногаситель – в бак грязной воды. Пропорции смотрите на упаковке моющего средства.

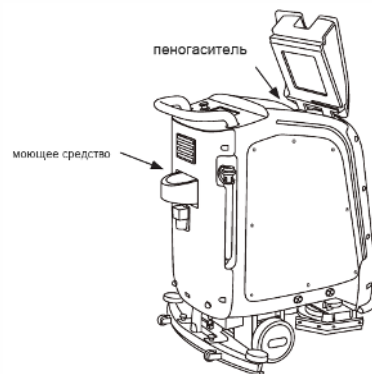


Рисунок 47 – Добавление моющего средства и пеногасителя

Важно

1. Нельзя сыпать порошок или бросать таблетки – забьются трубки подачи воды.
2. Всегда используйте моющее средство вместе с пеногасителем. Без него пена переполнит бак и может повредить машину.

7.6 Слив грязной воды

Ручной слив

1. Снимите ручной сливной шланг с задней части машины.
2. Открутите крышку и опустите шланг – грязная вода начнёт сливаться.
3. После полного слива закрутите крышку и верните шланг на место.

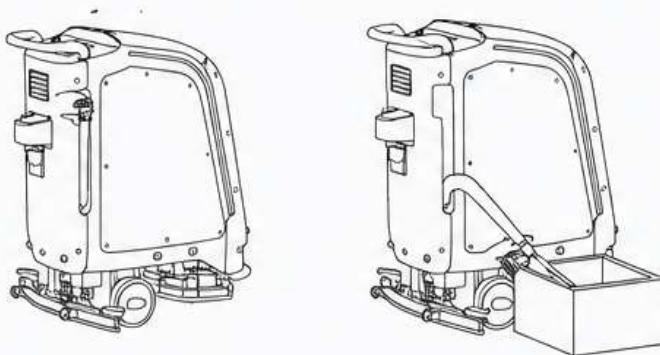


Рисунок 48 – Слив грязной воды

Автоматический слив (опция)

При наличии станции, когда бак грязной воды заполнен, машина автоматически возвращается на станцию для слива.

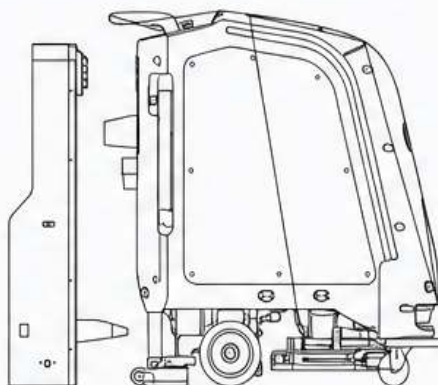
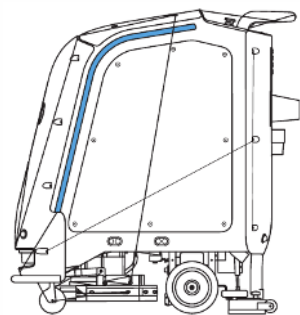


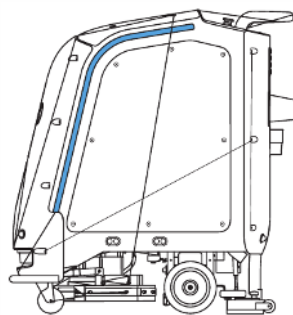
Рисунок 49 – Автоматический слив грязной воды на станции

7.7 Световая индикация

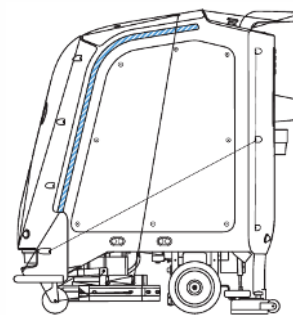
Световые полосы M2 Pro расположены на левой и правой сторонах машины. При включении – светятся синим.



Синяя подсветка – машина включена



Постоянное свечение



Мигание

Рисунок 50 – Световая индикация

Таблица 17 – Режимы световой индикации

Режим	Описание
Постоянное свечение	Кнопка аварийной остановки отжата. Машина может выполнять задачи, но оператор не может толкать её вручную.
Мигание	Режим аварийной остановки. Машина не может выполнять задачи, но её можно толкать вручную.

8 Устранение неисправностей

Таблица 18 – Включение

Проблема	Возможная причина	Решение
Не включается	Низкий заряд аккумулятора	Подключите зарядное устройство

Таблица 19 – Создание карты

Проблема	Возможная причина	Решение
Ведущие колёса не блокируются	Нажата кнопка аварийной остановки	Отожмите кнопку (вытяните вверх)
Не удаётся управлять движением через приложение	Телефон не подключён к Wi-Fi машины	Подключите телефон к Wi-Fi машины
Машина останавливается при создании карты	Слабый сигнал Wi-Fi в зоне сканирования	Дождитесь восстановления сигнала и продолжите
После создания карты в файлах машины только файл .2D	Карта ещё не сгенерирована	Подождите 5–10 минут, затем откройте ПО для маршрутов
	Программная ошибка	Выключите машину на 5–10 минут и включите снова

Таблица 20 – Планирование маршрута

Проблема	Возможная причина	Решение
После создания маршрута не удаётся загрузить карту	ПО находится в папке с кириллическим названием	Переместите ПО в папку с латинским названием
	Компьютер не подключён к Wi-Fi машины	Подключите компьютер к Wi-Fi машины
	Потеря пакетов при загрузке	Загрузите карту повторно
Не удаётся сохранить изменения маршрута	Не выбран нужный маршрут для редактирования	Выберите маршрут, внесите изменения и сохраните

Таблица 21 – Автоматический запуск задачи

Проблема	Возможная причина	Решение
Машина не включается нормально при запуске задачи	Нажата кнопка аварийной остановки	Отожмите кнопку
	Ошибка загрузки карты	Загрузите карту повторно
	Машина вне зоны стартовой точки	Переместите машину к стартовой точке (в пределах 1 м)

Проблема	Возможная причина	Решение
Машина автоматически останавливается во время задачи	Уровень чистой воды ниже 10 %	Долейте чистую воду
	Заряд аккумулятора ниже 10 %	Выключите и зарядите
	Бак грязной воды полон (100 %)	Слейте грязную воду
Машина съезжает с маршрута или крутится на месте	Грязь или вода на лидаре	Протрите лидар чистой тканью
	Потеряла ориентацию	Остановите задачу и перезапустите машину
	В помещении сильно изменилась обстановка (мебель, стены)	Пересоздайте карту, маршрут и задачу
	Выбрана не та задача	Выберите задачу, соответствующую текущей зоне
Не объезжает препятствия	Ультразвуковые датчики отключены	Обратитесь в сервис iTR для удалённого включения
Плохо собирает воду с пола	Грязь на нижней части водосборной балки	Очистите водосборную балку
	Изношена уплотнительная полоса	Замените полосу или всю балку
	Подаётся слишком много воды	Уменьшите подачу регулятором
	На полу много песка – балка не успевает собрать	Увеличьте подачу воды и пройдите зону несколько раз
Машина дёргается при развороте / объезжает без причины	Маршрут проходит слишком близко к стене или мебели (≤ 65 см)	Скорректируйте маршрут
Грязь остаётся вдоль стен	Маршрут проложен слишком далеко от стены (≥ 10 см)	Проложите маршрут ближе к стене

Таблица 22 – Ручной запуск задачи

Проблема	Возможная причина	Решение
Машина не едет	Нажата кнопка аварийной остановки	Вытяните кнопку вверх
	Сработал бампер (датчик столкновения)	Вытяните кнопку аварийной остановки, подождите несколько секунд

Таблица 23 – Слив грязной воды

Проблема	Возможная причина	Решение
Грязная вода не сливается через шланг	Засорён выход	Прочистите выход и промойте бак
	Засорён фильтр в баке	Очистите фильтр

Таблица 24 – Зарядка

Проблема	Возможная причина	Решение
Индикатор на зарядном устройстве не горит	Зарядное устройство неплотно подключено	Проверьте надёжность соединения между зарядным устройством, машиной и розеткой
	Выключатель на зарядном устройстве выключен	Включите выключатель

Внимание

Перед обслуживанием:

1. Обязательно выключите машину.
2. Не переделывайте машину. Ремонт — только через сертифицированный сервис.
3. Используйте только запчасти и расходники, рекомендованные iTR.
4. Если машина долго стоит без дела — слейте грязную воду, промойте бак, отключите питание. Раз в 3 месяца подзаряжайте аккумулятор.

9.1 Очистка бака грязной воды

1. Опустите ручной сливной шланг и слейте грязную воду.
2. Откройте крышку бака грязной воды.
3. Выкрутите фильтр на выходе воды и тщательно промойте бак.
4. Протрите внутренние стенки бака влажной тряпкой до чистоты.
5. После очистки установите фильтр на место, закройте крышку бака и верните сливной шланг в исходное положение.

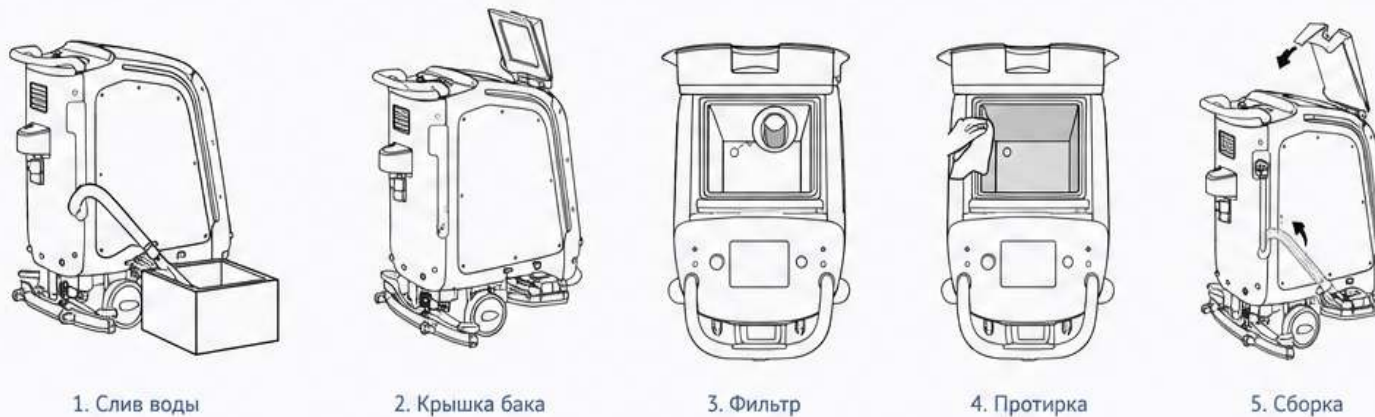


Рисунок 51 — Очистка бака грязной воды

9.2 Очистка сливного шланга

Снимите крышку сливного шланга и промойте его чистой водой.

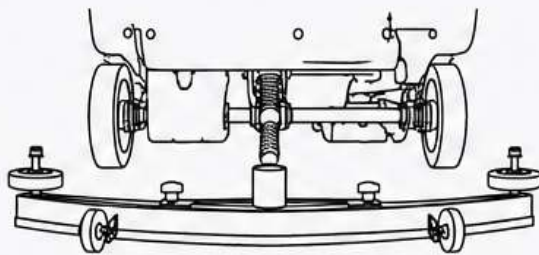


Рисунок 52 – Очистка сливного шланга

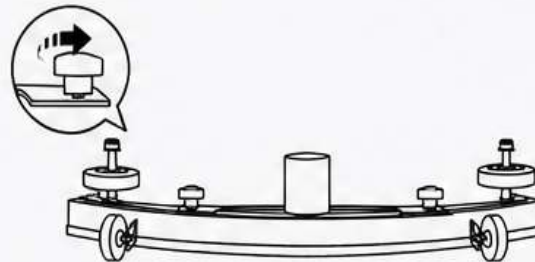
9.3 Замена водосборной балки и уплотнительных полос

Снятие водосборной балки

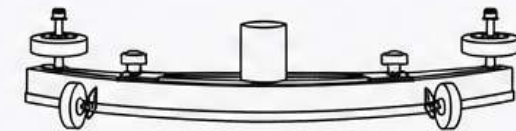
- Балка расположена снизу в задней части машины. Сначала отсоедините всасывающий шланг.
- Балка закреплена двумя гайками — открутите их против часовой стрелки.
- Снимите балку.



а. Отсоединение шланга



б. Гайки крепления



с. Снятие балки

Рисунок 53 – Снятие водосборной балки

Замена уплотнительных полос

Снимите балку, положите колесом вниз. Нажмите на балку и вытащите полосу в сторону — замените на новую.

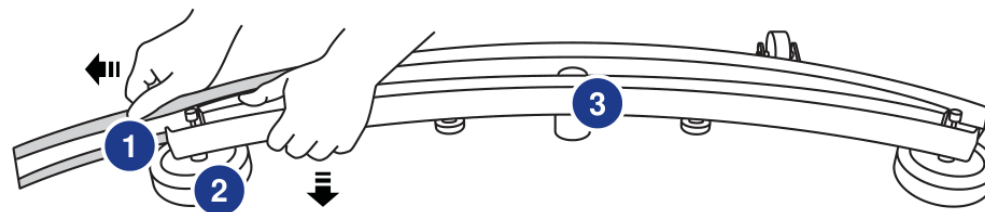


Рисунок 54 – Замена уплотнительной полосы

- 1 Уплотнительная полоса
- 2 Противоударное колесо
- 3 Водосборная балка

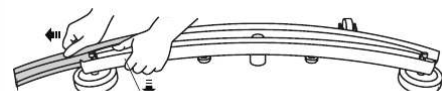
Сборка: вставьте две новые полосы, подсоедините шланг, закрутите гайки.

9.4 Замена чистящего диска

Щётки подбираются в зависимости от типа покрытия. iTR комплектует машину падами и щёточными дисками:

- **пады** – для эпоксидных полов, гранита и подобных покрытий;
- **щёточные диски** – для керамической плитки и подобных покрытий.

Щёточный диск находится внутри водоудерживающей юбки (резинового фартука в нижней части машины).

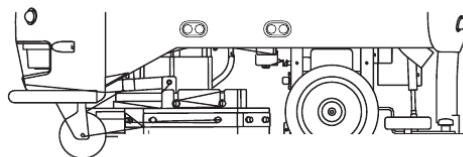


Уплотнительная
полоса

Водосборная
балка

Противоударное
колесо

Чистящий пад



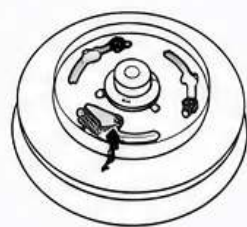
Водоудерживающая юбка

Щёточный диск

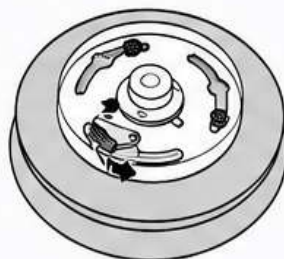
Рисунок 55 – Типы чистящих дисков

Снятие щёточного диска

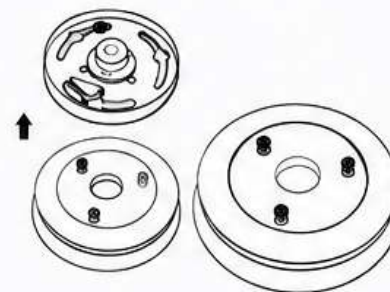
- Вручную поверните диск и найдите защёлку (указана стрелкой на рисунке).
- Нажмите на защёлку и одновременно поверните диск до положения фиксатора.
- После совмещения с фиксатором диск легко снимается.



а. Защёлка



б. Поворот диска

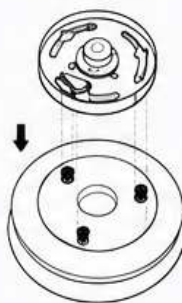


с. Снятие

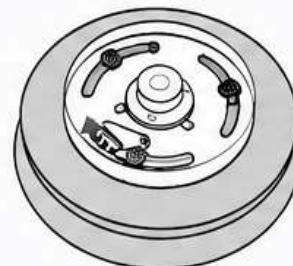
Рисунок 56 – Снятие щёточного диска

Установка щёточного диска

- Поднимите диск вручную, совместите три винта на диске с отверстиями в креплении.
- Нажмите защёлку и вращайте диск, пока винт не войдёт в зацепление с байонетом.
- Когда винт встанет в отмеченное стрелкой положение — диск установлен.



а–б. Совмещение и поворот



с. Диск установлен

Рисунок 57 – Установка щёточного диска

Примечание

Проверка: покрутите диск вручную. Если он не падает — установлен надёжно.

9.5 Замена пада

- Наденьте пад на игольчатый диск-держатель (пад крепится на липучки/иглы).
- Установите диск с падом на машину — так же, как щёточный диск (см. раздел 9.4).

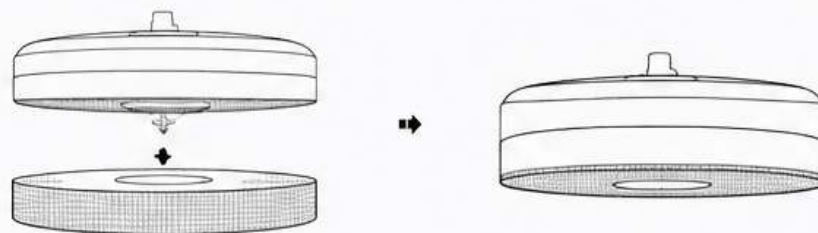


Рисунок 58 — Установка пада на диск-держатель

Примечание

Если после установки пада его высота не совпадает с высотой щёточного диска — отрегулируйте водоудерживающую юбку (см. раздел 9.7).

9.6 Очистка корпуса, экрана и датчиков

Корпус. Протирайте корпус чистой тканью не реже одного раза в неделю.

Экран. Протрите экран чистой мягкой тканью.

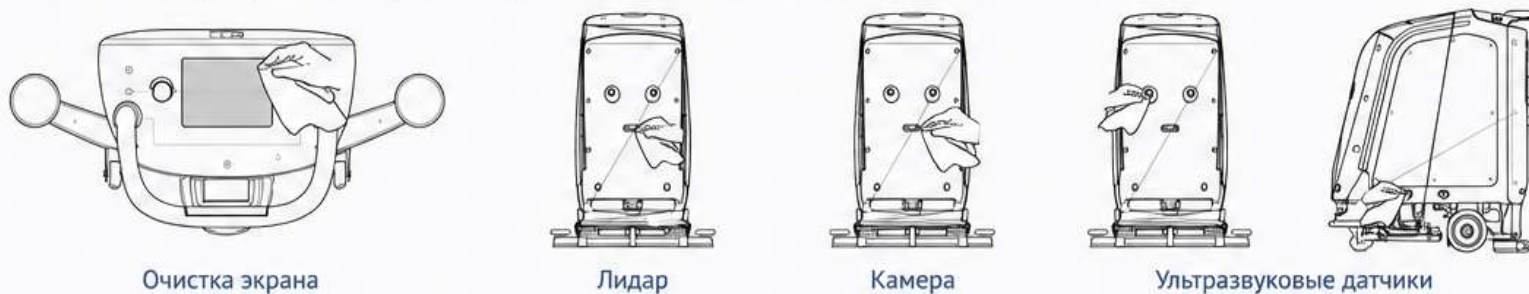
Внимание

Экран — электронный компонент. Не допускайте попадания воды.

Лазерный лидар. Аккуратно протрите лидар чистой тканью, убедитесь, что поверхность чистая.

Биноккулярная камера. Аккуратно протрите камеру чистой тканью.

Ультразвуковые датчики. Протирайте по мере необходимости в зависимости от интенсивности использования.



Очистка экрана

Лидар

Камера

Ультразвуковые датчики

Рисунок 59 — Очистка экрана и датчиков

9.7 Регулировка водоудерживающей юбки

При установке щёток или падов другой высоты нужно подстроить водоудерживающую юбку (резиновый фартук вокруг щётки, который не даёт воде разлетаться).

1. Ослабьте два крепёжных винта шестигранным ключом.
2. Опустите юбку вниз до нужного уровня.
3. Затяните винты обратно.



1. Винты

2. Регулировка

3. Затяжка

Рисунок 60 — Регулировка водоудерживающей юбки

9.8 Регулировка подачи воды

На правой стороне машины (там же, где сливной шланг) находится регулятор подачи воды:

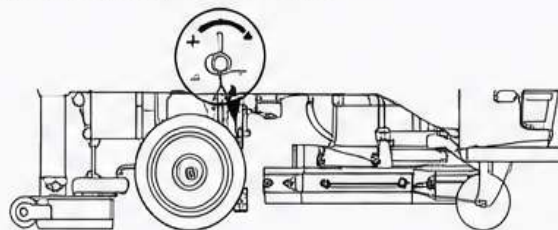
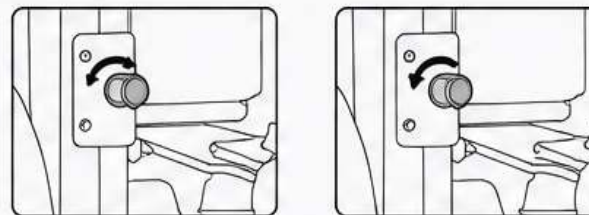


Рисунок 61 — Расположение регулятора подачи воды

- увеличение подачи — вращайте регулятор по часовой стрелке.
- уменьшение подачи — вращайте регулятор против часовой стрелки.



По часовой стрелке — больше

Против часовой — меньше

Рисунок 62 — Регулировка подачи воды

9.9 Замена аккумулятора и хранение

Замена аккумулятора. Менять аккумулятор самостоятельно не рекомендуется. Обратитесь к специалистам iTR.

Хранение машины. Храните машину в сухом прохладном месте.

9.10 Периодичность обслуживания

Таблица 25 — Периодичность обслуживания

Компонент	Частота обслуживания	Рекомендуемая частота замены
Бак грязной воды	По мере загрязнения	—
Сливной шланг	По мере загрязнения	—
Водосборная балка и уплотнительные полосы	По мере загрязнения	1–10 месяцев
Чистящий диск	По мере загрязнения	2–10 месяцев
Чистящий пад	По мере загрязнения	1–2 недели
Корпус	По мере загрязнения	—
Экран	По мере загрязнения	—
Датчики	По мере загрязнения	—



Как с нами связаться

Интеллект. Качество. Надёжность.

О компании iTR

iTR — официальный представитель профессиональных роботизированных решений для уборки в России.

Мы подбираем и внедряем эффективные роботизированные технологии, которые помогают бизнесу повышать качество уборки, снижать затраты и решать задачи любой сложности.



Официальный представитель ведущих брендов

Надёжные решения мирового уровня



Интеллектуальные решения для различных отраслей

Технологии под задачи вашего бизнеса



Сервис, обучение и поддержка на всех этапах

Сопровождаем от подбора до эксплуатации



Проверенные технологии и надёжное оборудование

Гарантия качества и долгого срока службы



Телефон

+7 (911) 999-10-99

+7 (812) 679-40-99



Пн–Пт: 9:00–18:00

Сб: 10:00–15:00



Электронная почта

robotcompany@inbox.ru



Ответим в течение рабочего дня



Офис

Санкт-Петербург,
ул. Магнитогорская, д. 11



Консультация —
по предварительной записи



Юридическая информация

ООО «КЛИМАТСТАР»

ИНН 7814609066



Наша задача — помочь компаниям внедрять современные роботизированные решения для уборки: от консультации и подбора оборудования до запуска, обучения персонала и дальнейшей поддержки.



Подбор под объект

Решения, которые подходят именно вам



Обучение персонала

Проводим обучение для быстрой и эффективной работы



Сервисная поддержка

Техническая поддержка и обслуживание оборудования



itrobotgroup.ru



robotcompany@inbox.ru