

# T7

Руководство по  
обслуживанию  
поломоечной  
машины с местом  
для оператора



**FaST**  
Foam Scrubbing Technology

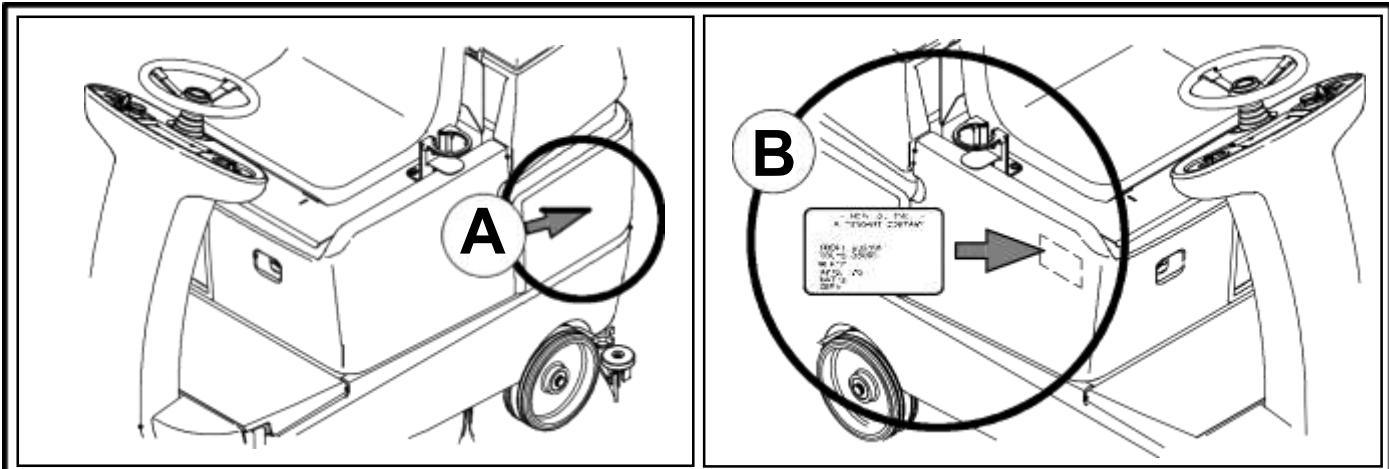
Альтернатива безопасной уборке®

Полностью легко очищаемые резервуары *Hugenic*®

Северная Америка /  
международный документ  
[www.tennantco.com](http://www.tennantco.com)

331045  
Ред. 01 (09-2008)  
\*331045\*





### ДЛЯ СМЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Определите модель и серийный номер машины.

1. **(A)** Определить модель машины.
2. **(B)** Определить серийный номер машины по паспортной табличке. См. каталог запчастей TENNANT.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте только запчасти, поставляемые компанией TENNANT, или эквивалентные запчасти. Запчасти и другие поставляемые детали можно заказать через Интернет, по телефону, по факсу или по почте.*

### Компания Tennant

Аб. ящик 1452

Миннеаполис, MN 55440

Телефон: (800) 553- 8033 или (763) 513- 2850

[www.tennantco.com](http://www.tennantco.com)

FaST- PAK – зарегистрированный и незарегистрированный в США товарный

знак компании Tennant. Технические характеристики и детали могут быть

изменены без уведомления.

Copyright E 2004 - 2008, компания TENNANT, напечатано в США.

Home

Find...

Go To...

◀

▶

Меры безопасности iv	Информация по устранению неисправностей электрооборудования (продолжение)
Общая информация о машине 1	Реле уровня бака 50
Локатор компонентов (стр. 1 из 5) 2	Системы счетчиков часов и звуковой сигнализации 51
Технические характеристики 7	Система движения вперед 52
Размеры / емкости 7	Система движения назад 53
Эксплуатационные характеристики машины 7	Тормозная система 54
Тип питания 8	Системы привода чистящей головки и швабры 55
Шины 8	Система электродвигателей чистящих щеток 57
Система FaST 8	Система вытяжного вентилятора 58
Размеры 9	Система FaST 59
Техническое обслуживание и ремонт 11	Традиционная система раствора 60
Точки технического обслуживания 12	Расположение и описание светодиодов 61
График технического обслуживания 13	Рабочие режимы и блокировки 62
Аккумуляторы 14	Аварийные сигналы диагностики и неисправностей 63
Гелевые аккумуляторы 14	Неисправности, связанные с током высокого напряжения 63
Свинцово-кислотные аккумуляторы 14	Коды аварийных сигналов 63
Зарядка - внешнее зарядное устройство 15	Режимы диагностики и конфигурации 64
Настройки - встроенное зарядное устройство 16	Режим отображения версии программного обеспечения (ПО) дисплея 65
Зарядка - строенное зарядное устройство 17	Режим самопроверки 66
Коды ошибок встроенного зарядного устройства 17	Режим отображения входов 67
Электродвигатели 18	Ручной режим 68
Ремни (цилиндрические модели) 18	Диагностика движения / торможения 69
Чистящие щетки и накладки 19	Данные двигательной системы 69
Дисковые щетки 19	Данные педали движения / торможения 69
Цилиндрические щетки 21	Режим выбора аккумулятора и уровни напряжения 70
Замена FaST-PAK 25	Режим выбора аккумулятора 70
Лопатки швабры 26	Уровни напряжения 70
Замена лопаток задней швабры 26	Режимы выбора скорости хода и аварийного сигнала заднего хода 71
Замена лопаток боковой швабры 28	Режим выбора аварийного сигнала заднего хода 71
Регулировка направляющего ролика швабры 28	Режим выбора скорости хода 71
Выравнивание задней швабры 28	Таблица входов и входов 72
Регулировка отклонения задней швабры 29	Приводной электродвигатель 73
Юбки и уплотнения 30	Вид приводного электродвигателя в разобранном виде 74
Напольная юбка головки диска 30	Эксплуатационные характеристики 74
Уплотнение бака регенерации 30	Замена щетки коммутатора 75
Уплотнения бака раствора 30	Доступ к угольной щетке контактного кольца 75
Шины 30	Угольные щетки контактного кольца 76
Толкание, буксировка и транспортировка 31	Электромагнитный клапан тормоза 76
Подъем машины 32	Ротор тормоза 77
Информация о хранении 32	Разборка и ремонт приводного электродвигателя 78
Поиск и устранение неисправностей машины 33	
Информация по устранению неисправностей электрооборудования 35	
Общепринятые символы и термины электрооборудования 36	
Принципиальная электрическая схема 38	
Группа проводных жгутов (стр. 1 из 7) 40	
Ключ ВЫКЛ., оператор НЕ на сиденье 47	
Ключ ВЫКЛ., зарядное устройство аккумулятора подключено 48	
Ключ ВКЛ., оператор на сиденье 49	



## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем руководстве используются следующие символы, как указано в описаниях:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Предупреждения об опасностях или небезопасных действиях, которые могут привести к серьезным травмам или смерти.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Определить действия, которые необходимо выполнять для безопасной эксплуатации оборудования.

Эта машина предназначена исключительно для чистки гладких полов внутри помещений. Компания Tennant не рекомендует использовать эту машину в любой другой среде.

Следующая информация сигнализирует о потенциально опасных условиях для оператора или оборудования. Внимательно прочтайте настоящее руководство. Необходимо знать, когда эти условия могут существовать. Найдите на машине все защитные устройства. Затем проведите необходимые мероприятия по обучению рабочего персонала машины. При повреждении машины или неправильной работе немедленно сообщите об этом. Не используйте машину, если она находится в нерабочем состоянии.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Аккумуляторы выделяют газообразный водород. Это может привести к взрыву или пожару. Держитесь подальше от искр и открытого пламени. Во время зарядки крышки должны быть открытыми.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Легковоспламеняющиеся материалы могут вызвать взрыв или пожар. Не используйте легковоспламеняющиеся материалы в баке(ах).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Легковоспламеняющиеся материалы или химически активные металлы могут вызвать взрыв или пожар. Не собирайте их.

### ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:

#### 1. Запрещается работать с машиной:

- Если оператор не обучен и ему не разрешено.
- При отключенном тормозе.
- Если руководство по эксплуатации не прочитано и не понято.
- В легковоспламеняющихся или взрывоопасных зонах.
- В зонах с возможным падением предметов.

#### 2. Перед запуском машины:

- Убедитесь, что все защитные устройства установлены и работают правильно.
- Проверить исправность тормозов и рулевого

управления.

#### 3. При использовании машины:

- Медленно двигайтесь по наклонным и скользким поверхностям.
- Будьте осторожны при движении машины задним ходом.
- При повреждении машины или неправильной работе немедленно сообщите об этом.
- Следуйте инструкциям по смешиванию и обращению с химическими контейнерами.

#### 4. Перед завершением работы или обслуживанием машины:

- Остановитесь на ровной поверхности.
- Выключите машину и извлеките ключ.

#### 5. При обслуживании машины:

- Запрещается толкать и буксировать машину на уклонах с выключенным тормозом.
- Избегайте прикосновения к движущимся деталям. При работе на машине не надевайте свободную одежду или украшения.
- Прежде чем поднимать машину домкратом, заблокируйте колеса машины.
- Поднимайте машину домкратом только в специально отведенных для этого местах. Заблокируйте машину домкратными опорами.
- Используйте подъемник или домкрат, выдерживающий массу машины.
- При использовании сжатого воздуха или воды, надевайте средства защиты глаз и слуха.
- При работе с батареями или аккумуляторными кабелями надевайте защитные перчатки.
- Отключите клеммы аккумулятора перед выполнением работ на машине.
- Избегайте контакта с аккумуляторной кислотой.
- Не мойте машину под сильной струей и из шланга. Это может привести к неисправности электрооборудования.
- Используйте сменные детали, поставляемые компанией Tennant, или эквивалентные запасные части.

#### 6. При погрузке машины на грузовик или прицеп, или при разгрузке машины с грузовика или прицепа:

- Перед погрузкой машины слейте воду из баков.
- Выключите машину.
- Используйте грузовик или прицеп, способные выдерживать массу машины.
- Заблокируйте шины машины.
- Прежде чем привязывать машину, опустите чистящую головку и швабру.
- Привяжите машину к грузовику или прицепу.



# ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О МАШИНЕ

## ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ИСПЫТАНИЙ:

- \* Ознакомьтесь со ВСЕМИ предупреждениями и мерами предосторожности, упомянутыми в начале настоящего руководства, и соблюдайте их.
- \* При снятии или замене компонентов всегда отсоединяйте аккумулятор.

## В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАНИЙ:

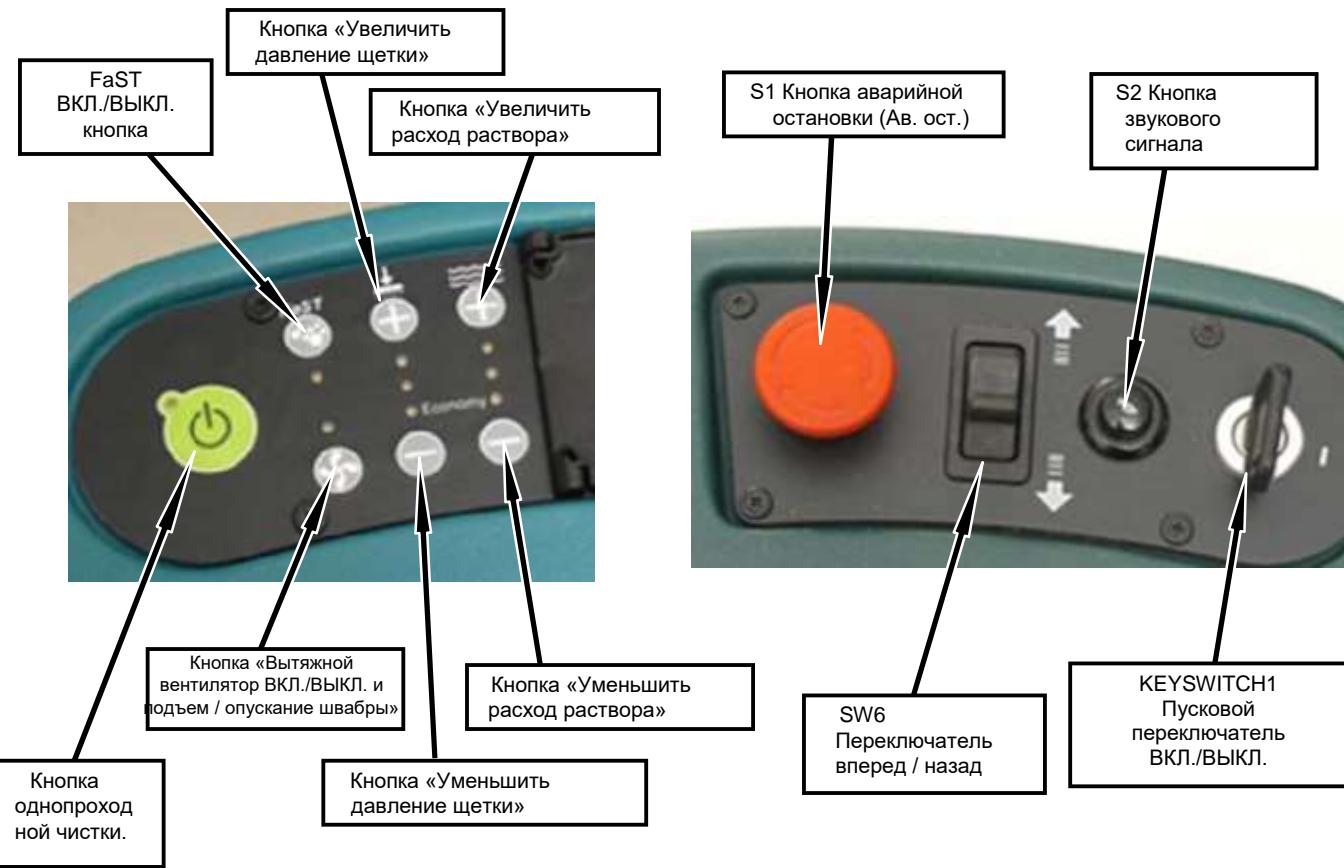
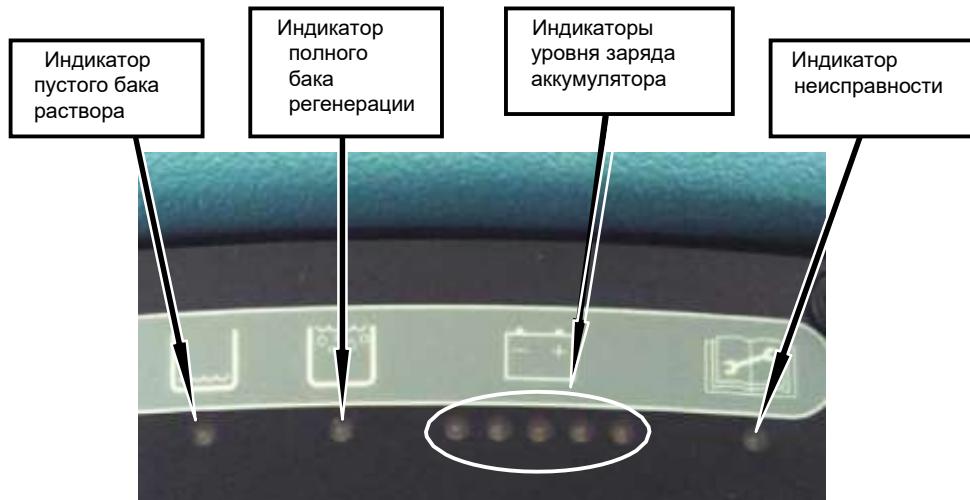
- \* Если время диагностики превышает один час по неизвестной причине или порядку действий, позвоните в службу технической поддержки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблицы поиска и устранения неисправностей могут быть показаны с дополнительным оборудованием. Дополнительное оборудование может не указываться в этих таблицах. Некоторые машины могут быть оснащены не всеми компонентами, которые показаны.

## Локатор компонентов

(стр. 1 из 5)

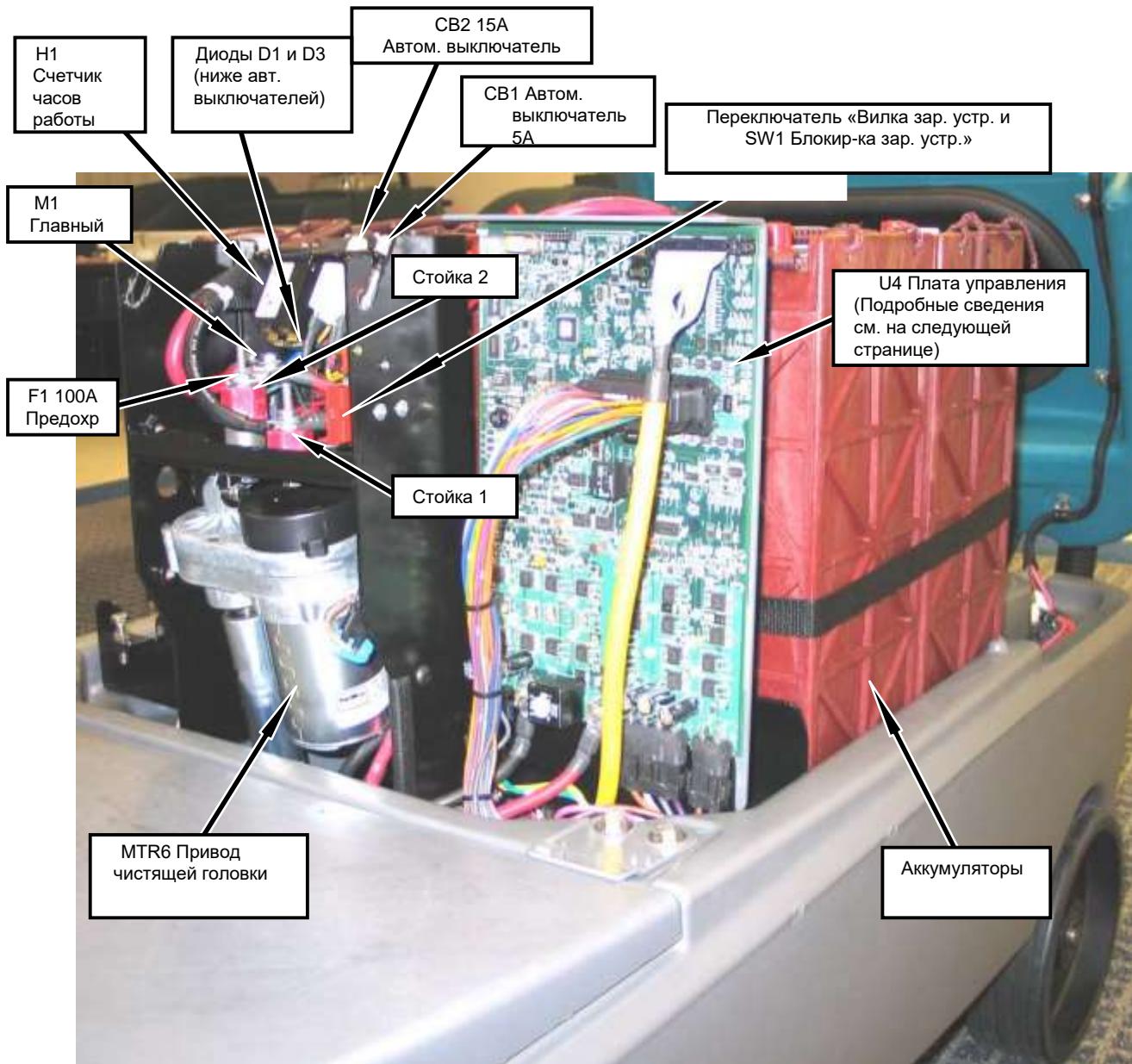
### Сведения о панели оператора



## Локатор компонентов

(стр. 2 из 5)

### Сведения об электрической панели



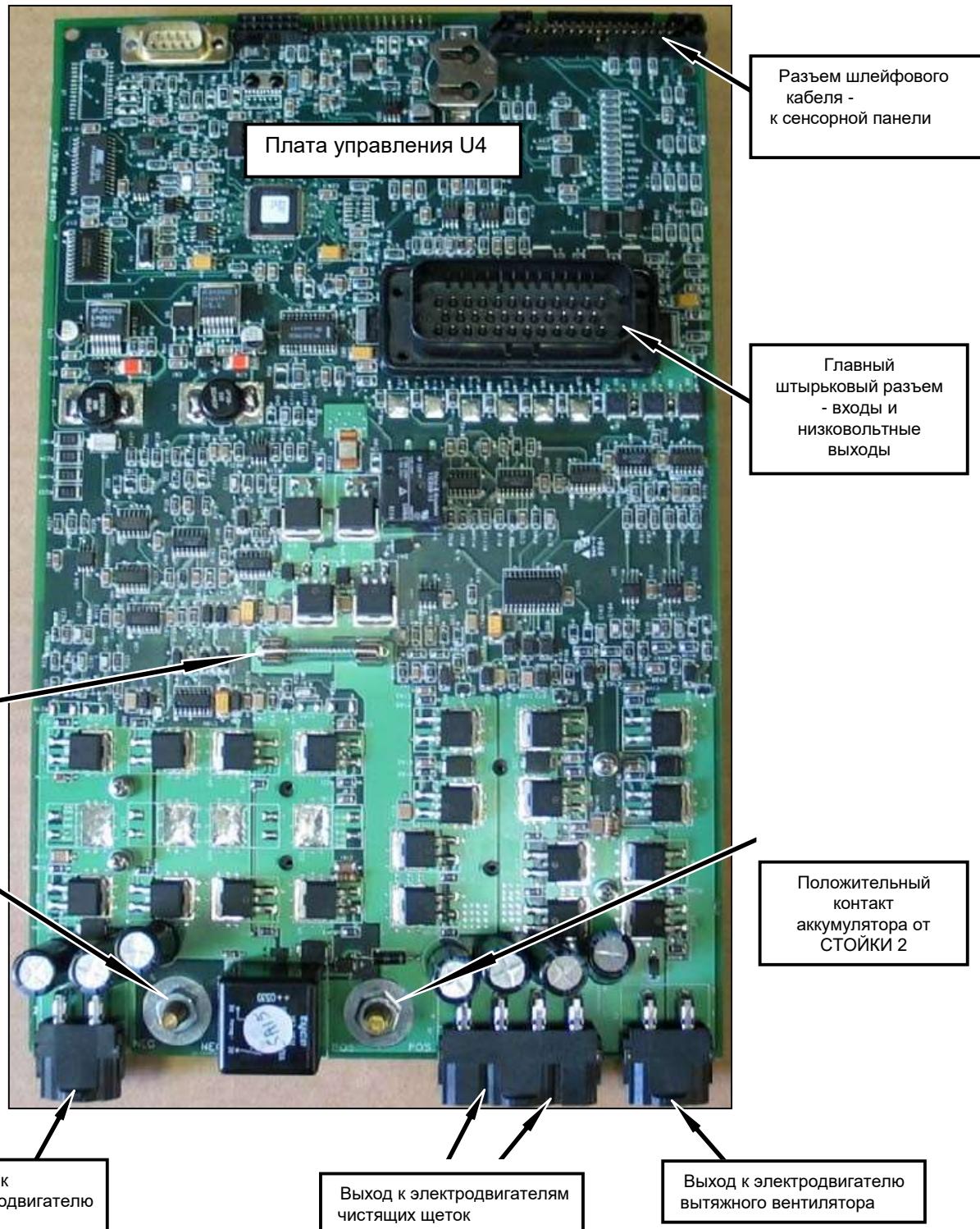
Показано со снятыми сиденьем и кожухом аккумулятора.

G

## Локатор компонентов

(стр. 3 из 5)

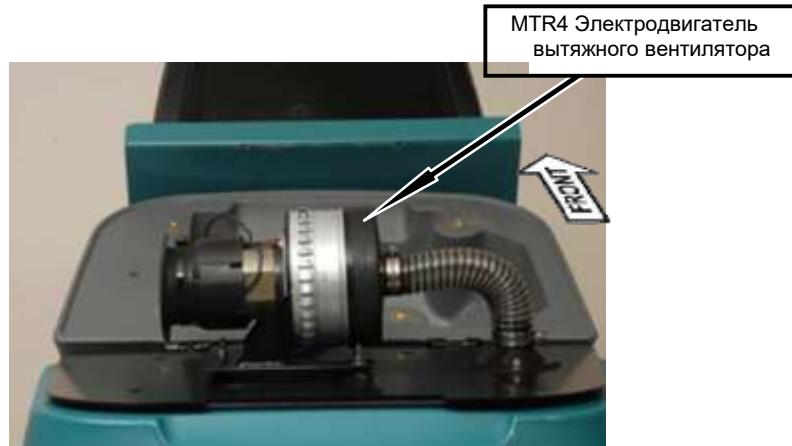
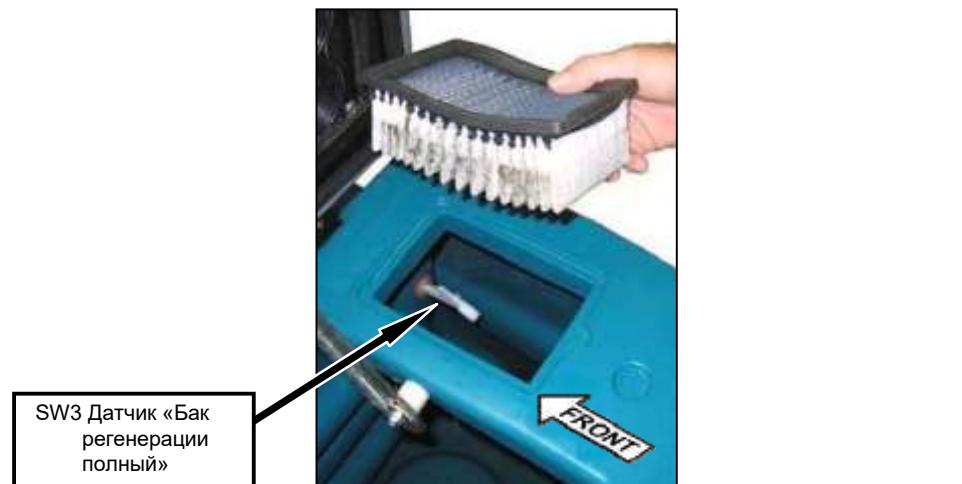
### Сведения о плате управления



## Локатор компонентов

(стр. 4 из 5)

### Сведения о задней части машины

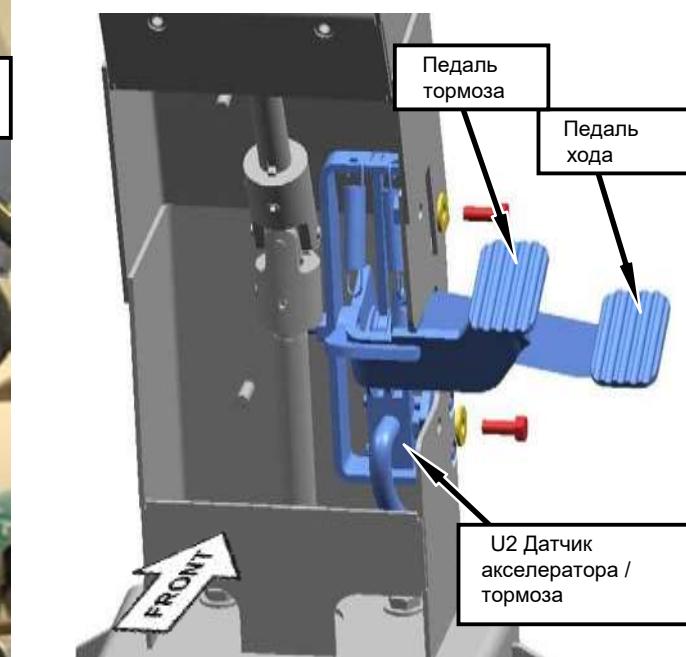
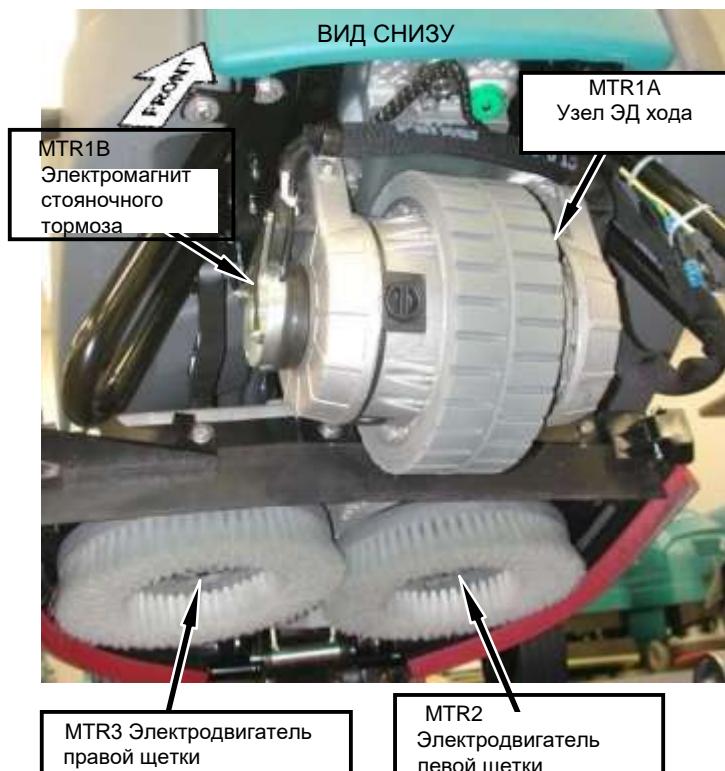


ПОКАЗАНО СО СНЯТОЙ ЗАДНЕЙ КРЫШКОЙ

## Локатор компонентов

(стр. 5 из 5)

G



ПОКАЗАНО СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ  
СТОЙКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ / ЕМКОСТИ МАШИНЫ

Параметр	Дисковые 650 мм (26 дюйм.)	Цилиндрические 700 мм (28 дюйм.)	Дисковые 800 мм (32 дюйм.)	Цилиндрические 800 мм (32 дюйм.)
Длина	1520 мм (60 дюйм.)			
Высота	1270 мм (50 дюйм.)			
Ширина / рама	740 мм (29 дюйм.)	810 мм (31,7 дюйм.)	740 мм (29 дюйм.)	810 мм (31,7 дюйм.)
Ширина / машина с чистящей щеткой	800 мм (31,5 дюйм.)	830 мм (32,5 дюйм.)	910 мм (36 дюйм.)	930 мм (36,5 дюйм.)
Ширина / задняя швабра (от ролика до ролика)	850 мм (33,25 дюйм.)	850 мм (33,25 дюйм.)	1000 мм (39,25 дюйм.)	1000 мм (39,25 дюйм.)
Диаметр щетки	330 мм (13 дюйм.)	150 мм (6 дюйм.)	410 мм (16 дюйм.)	150 мм (6 дюйм.)
Длина щетки	--	700 мм (28 дюйм.)	--	800 мм (32 дюйм.)
Ширина очищаемой дорожки	650 мм (26 дюйм.)	700 мм (28 дюйм.)	800 мм (32 дюйм.)	800 мм (32 дюйм.)
Емкость бака раствора	110 л (29 галл.)			
Емкость бака регенерации	110 л (29 галл.)			
Масса / чистая, без аккумуляторов	265 кг (585 фунт.)	287 кг (632 фунт.)	265 кг (585 фунт.)	296 кг (653 фунт.)
Масса (со стандартным блоком аккумуляторов)	386 кг (850 фунт.)	407 кг (897 фунт.)	386 кг (850 фунт.)	416 кг (918 фунт.)
Масса (со блоком аккумуляторов для жестких условий работы)	443 кг (975 фунт.)	464 кг (1022 фунт.)	443 кг (975 фунт.)	473 кг (1043 фунт.)
Разрешённая максимальная масса	675 кг (1485 фунт.)			
Рабочий уровень звукового воздействия на ухо оператора	67 дБ(А)	69 дБ(А)	67 дБ(А)	69 дБ(А)
Уровень вибрации на рулевом колесе	0,2 м/с@			

### ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ

Параметр	Значение
Ширина прохода при развороте для чистящей щетки 650 мм (26 дюйм.)	1730 мм (68,5 дюйм.)
Ширина прохода при развороте для чистящей щетки 800 мм (32 дюйм.)	1840 мм (72,5 дюйм.)
Скорость хода (макс.)	6,4 км/ч (4 м/ч)
Максимальный ном. угол подъема и спуска с полными баками	6_-/10,5%
Максимальный ном. угол подъема и спуска с пустыми баками	11_-/19,25%
Максимальный ном. угол подъема и спуска при очистке	4_-/7%

G

**ТИП ПИТАНИЯ**

Тип	Количество	Напряжение, В	Емкость, А*ч	Масса (каждого)
Аккумуляторы (стандартные свинцово-кислотные)	4	6	235 при 20 ч	30,0 кг (66 фунт.)
Аккумуляторы (свинцово-кислотные для жестких условий)	4	6	335 при 20 ч	44,5 кг (97,5 фунт.)
Аккумуляторы (гелевые)	4	6	180 при 20 ч	30,0 кг (66 фунт.)
Аккумуляторы (гелевые для жестких условий)	4	6	220 при 20 ч	30,0 кг (66 фунт.)

Тип	Использование	Напряжение пост. тока	Мощность (л.с.)
Электродвигатели	Чистящая щетка (диск.)	24	0,45 кВт (0,6 л.с.)
	Чистящая щетка (цил.)	24	0,50 кВт (0,75 л.с.)
	Вытяжной вентилятор	24	0,45 кВт (0,6 л.с.)
	Движение	24	0,85 кВт (1,1 л.с.)

Тип	Напряжение пост. тока	ампер	Гц	Число фаз	Напряжение перемен. тока
Зарядные устройства (умные)	24	20	60	1	120
	24	25	60	1	120
Зарядные устройства (гелев./AGM)	24	20	60?	1	120
	24	20	50 / 60	1	240
Зарядные устройства (встроенные)	24	25	50 / 60	1	115

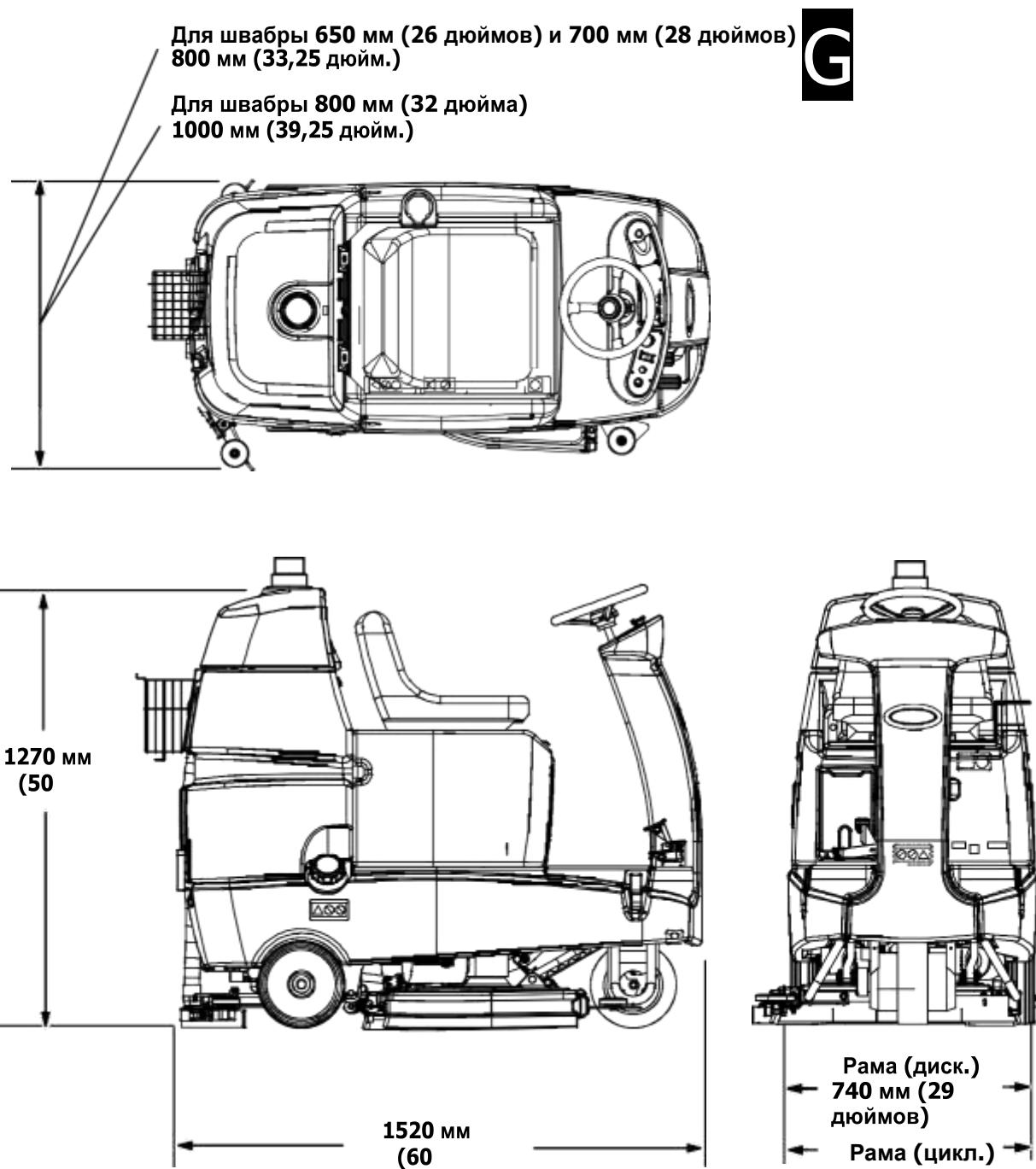
**ШИНЫ**

Местоположение	Тип	Размер
Передние (1)	Литые	90 мм (ширина) x 260 мм Днаруж. (3,5 дюйм. (ширина) x 10 дюйм. Днаруж.)
Задние (2)	Литые	80 мм (ширина) x 260 мм Днаруж. (3,0 дюйм. (ширина) x 10 дюйм. Днаруж.)

**СИСТЕМА FaST (ОПЦИЯ)**

Параметр	Значение
Насос раствора	24 В пост. тока, 5 А, открытый расход 5,7 л/мин (1,5 галл./мин), настройки байпаса 70 фунтов/дюйм <sup>2</sup>
Расход раствора	1,1 л/мин (0,30 галл./мин)
Соотношение «моющеее средство / вода»	1:1000
Расход моющего средства	1,35 см <sup>3</sup> /мин (0,046 унций/мин)

## РАЗМЕРЫ МАШИНЫ



## ИНФОРМАЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ Т7



# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ**

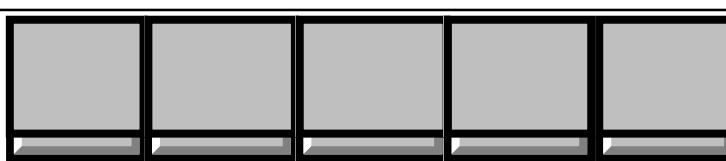
## **ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ИСПЫТАНИЙ:**

- \* Ознакомьтесь со ВСЕМИ предупреждениями и мерами предосторожности, упомянутыми в начале настоящего руководства, и соблюдайте их.
- \* При снятии или замене электрических компонентов всегда отсоединяйте аккумулятор.

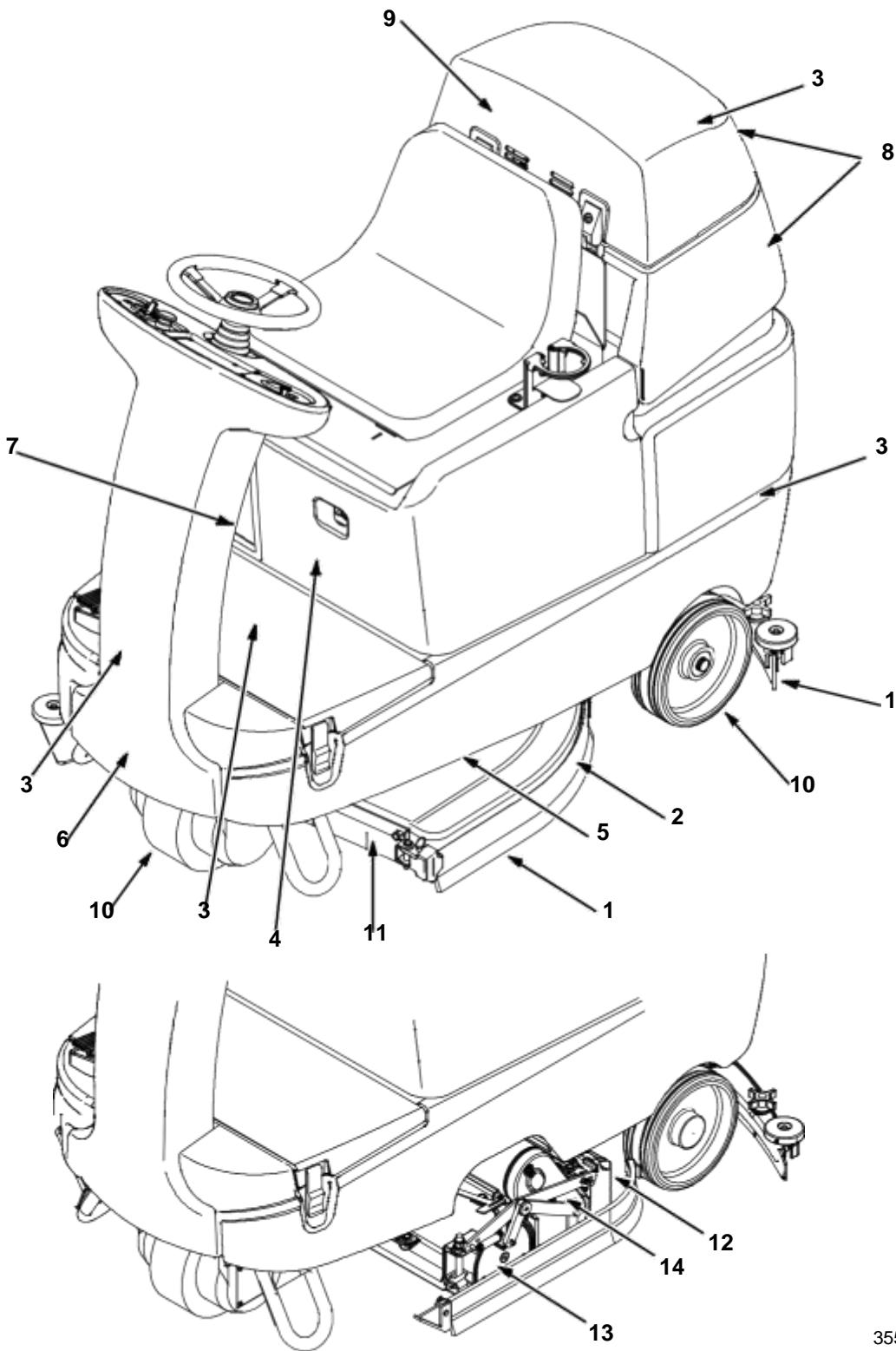
## **В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАНИЙ:**

- \* Если время диагностики превышает один час по неизвестной причине или порядку действий, позвоните в службу технической поддержки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблицы поиска и устранения неисправностей могут быть показаны с дополнительным оборудованием. Дополнительное оборудование может не указываться в этих таблицах. Некоторые машины могут быть оснащены не всеми компонентами, которые показаны.



## ТОЧКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



355033

## ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	Поз.	Описание	Процедура	Смазка / раб. среда	Кол. точек обсл.
Ежедневно	1	Боковая и задняя швабра	Проверить наличие повреждения и износа Проверить отклонение и выравнивание	-- --	3 6
	2	Чистящие щетки / накладки	Проверить наличие повреждения, износа и грязи	--	2
	8	Бак регенерации	Почистите бак, сетчатый фильтр и поплавковый датчик	--	1
	9	Фильтр вытяжного вентилятора	Почистить	--	1
	7	Шланг подачи FaST- PAK и соединитель (опция)	Почистите шланг и установите на него заглушку для хранения, когда он не используется	--	1
	12	Мусорный лоток (цилиндрические щетки)	Почистить	--	1
50 ч	4	Элементы аккумуляторов (Свинцово-кислотные аккумуляторы)	Проверить уровень электролита	DW	3
	11	Напольная юбка чистящей головки дисковой щетки	Проверить наличие повреждения и износа	--	2
	13	Цилиндрические щетки	Проверить конус и повернуть спереди на зад.	--	2
100 ч	3	Вытяжной вентилятор и уплотнения бака	Проверить наличие повреждения и износа	--	3
	14	Приводные ремни цилиндрических щеток	Проверить натяжение	--	2
200 часов	4	Клеммы и кабели аккумуляторов	Проверить и почистить	--	12
500 часов	9	Электродвигатель(и) вытяжного вентилятора	Проверить щетки электродвигателя	--	1
	5	Электродвигатели чистящих щеток	Проверить щетки электродвигателя	--	2
	6	Электродвигатель хода	Проверить щетки электродвигателя	--	1
	10	Шины	Проверить наличие повреждения и износа	--	3

СМАЗКА / РАБОЧАЯ СРЕДА

DW Дистиллированная вода.

## АККУМУЛЯТОРЫ

Аккумуляторы рассчитаны на длительную работу. Срок службы аккумуляторов ограничен количеством их зарядок. Чтобы обеспечить максимальный срок службы аккумуляторов, когда индикатор разряда замигает, немедленно подзарядите их.



**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** При обслуживании машины и работе с аккумуляторами или их кабелями надевайте защитные перчатки. Избегайте контакта с аккумуляторной кислотой.

После каждого 200 часов использования проверяйте наличие ослабленных соединений аккумулятора, очищайте поверхность аккумулятора, включая клеммы и кабельные зажимы, с помощью крепкого раствора пищевой соды и воды. Нанесите немного раствора на верхнюю часть аккумулятора. Не допускайте попадания раствора пищевой соды в аккумулятор. Используйте проволочную щетку для очистки клеммных зажимов и кабельных разъемов. Удалите любые остатки чистящего раствора. После очистки нанесите слой прозрачного защитного средства на клеммы аккумулятора и кабельные разъемы. Поддерживайте все верхние части аккумуляторов чистыми и сухими.

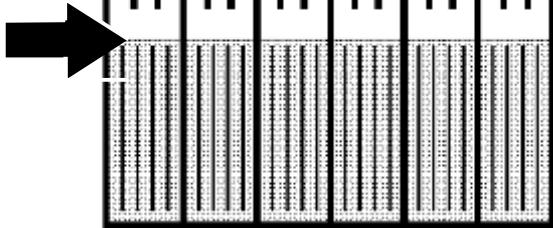
Предметы, сделанные из металла, потенциально могут привести к короткому замыканию аккумуляторов. Располагайте все металлические предметы подальше от аккумуляторов. Замените изношенные или поврежденные провода. Замените все дефектные аккумуляторы. Для утилизации аккумуляторов свяжитесь с агентом по продажам аккумулятора или с вашим представителем по обслуживанию Tennant.

## ГЕЛЕВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Гелевые аккумуляторы не требуют технического обслуживания и при этом не требуется проверять уровень электролита.

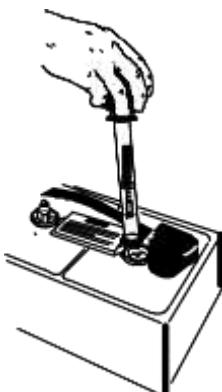
## СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Проверяйте уровень электролита в каждом элементе аккумулятора до и после зарядки, а также через каждые 50 часов работы. Никогда не добавляйте кислоту в аккумулятор. Добавляйте *только* дистиллированную воду. Всегда держите крышки аккумуляторов закрытыми, кроме случаев, когда необходимо добавить воды или снять показания ареометра.



С помощью ареометра измерьте удельную плотность, чтобы определить уровень заряда и состояние аккумуляторов. Если значение для одного или нескольких элементов аккумулятора ниже, чем у других элементов (0,050 или более), элемент считается поврежденным, закороченным, или он находится на грани выхода из строя.

Полностью перезарядите аккумуляторы, а затем повторно проведите измерение.



04380

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не снимайте показания непосредственно после добавления дистиллированной воды. Если вода и кислота смешаны недостаточно тщательно, показания могут быть неточными. Чтобы определить оставшийся уровень заряда аккумулятора, сравните показания ареометра со следующей диаграммой:

УДЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ при 27 °C (80 °F)	ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА
1,265	100% заряжен
1,223	75% заряжен
1,185	50% заряжен
1,148	25% заряжен
1,110	Разряжен

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если измерение проводится, когда температура электролита аккумулятора отличается от значения 27 °C (80 °F), показания необходимо скорректировать с учетом температуры. Добавьте или вычтите из показания удельной плотности 0,004, 4 пункта на каждые 6 °C (10 °F) выше или 27 °C (80 °F) ниже.

### ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНЕШНЕГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

- Поставьте машину на плоской и сухой поверхности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что в помещении хорошая вентиляция.

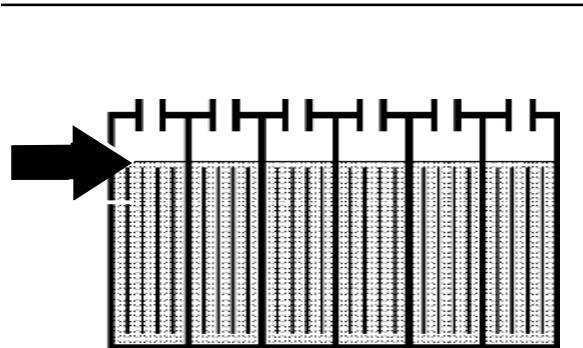
- Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

- Наклоните сиденье оператора вперед и зафиксируйте защелку сиденья, чтобы удерживать его.



- Свинцово-кислотные аккумуляторы: Проверьте уровень воды во всех элементах аккумулятора. При низком уровне добавьте достаточное количество дистиллированной воды, чтобы закрыть пластины. **НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПЕРЕЛИВА.** Аккумулятор может переполниться во время зарядки из-за расширения.

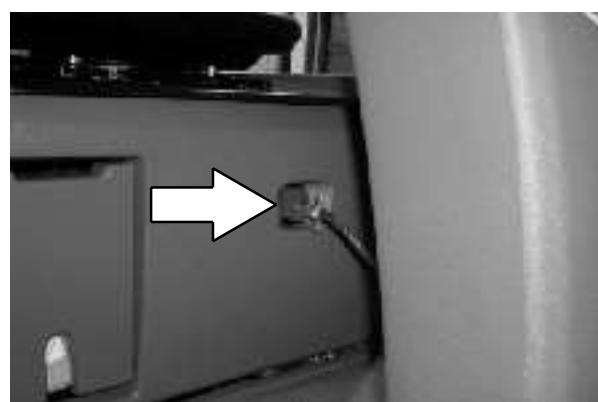


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что крышки аккумулятора на месте во время зарядки.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** При обслуживании машины и работе с аккумуляторами или их кабелями надевайте защитные перчатки. Избегайте контакта с аккумуляторной кислотой.

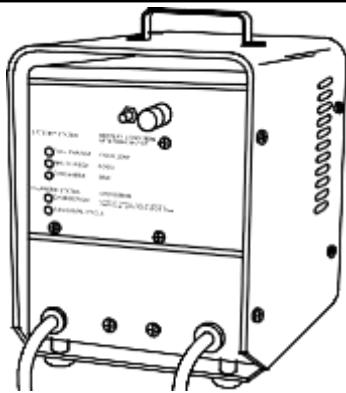
- Вставьте разъем зарядного устройства в разъем для зарядки аккумулятора машины.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Аккумуляторы выделяют газообразный водород. Это может привести к взрыву или пожару. Держитесь подальше от искр и открытого пламени. Во время зарядки крышки должны быть открытыми.



- Подключите зарядное устройство к сетевой розетке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда зарядное устройство TENNANT подключено к сетевой розетке, красный индикатор «НЕНОРМАЛЬНЫЙ ЦИКЛ» означает, что зарядное устройство не может зарядить аккумулятор, и с ним что-то не так.



07224

- Зарядное устройство TENNANT включится автоматически. Когда батареи будут полностью заряжены, зарядное устройство TENNANT автоматически отключится.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не отключайте шнур постоянного тока зарядного устройства от зарядного разъема машины во время работы устройства. Возможно, это приведет к образованию дуги. Если требуется прервать зарядку, отключите сначала шнур источника питания переменного тока.

- После того, как зарядное устройство выключится, отсоедините его от разъема дистанционной зарядки аккумулятора.
- Свинцово-кислотные аккумуляторы: После зарядки проверьте уровень электролита в каждом элементе аккумулятора. При необходимости добавьте дистиллированную воду, чтобы поднять уровень электролита примерно на 12 мм (0,4 дюйма) ниже нижней части смотровых трубок.
- Отсоедините защелку сиденья и опустите сиденье оператора.

## ПРОВЕРКА НАСТРОЕК ВСТРОЕННОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРОВ

Если ваша машина оснащена встроенным зарядным устройством, перед зарядкой необходимо настроить параметры зарядного устройства под используемый тип аккумулятора. Неправильная настройка приведет к повреждению аккумулятора.

Чтобы определить тип аккумулятора, см. его табличку. Если тип не указан, обратитесь к поставщику аккумуляторов.

Чтобы проверить настройку зарядного устройства, подключите его шнур к электрической розетке. Зарядное устройство отобразит последовательность кодов. Один из кодов будет либо «GEL», либо «Acd».

GEL = Установить для герметичных/необслуживаемых аккумуляторов. Acd = Установить для жидкостных/свинцово-кислотных аккумуляторов.



Чтобы изменить настройки для использования аккумулятора другого типа, обратитесь к представителю сервисной службы Tennant.

### ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСТРОЕННОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если ваша машина оснащена встроенным зарядным устройством, убедитесь, что перед зарядкой зарядное устройство правильно настроено для вашего типа аккумулятора (см. раздел ПРОВЕРКА НАСТРОЕК ВСТРОЕННОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРОВ).

1. Поставьте машину на плоской и сухой поверхности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что в помещении хорошая вентиляция.

2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Наклоните сиденье оператора вперед и зафиксируйте защелку сиденья, чтобы удерживать его.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Аккумуляторы выделяют газообразный водород. Это может привести к взрыву или пожару. Держитесь подальше от искр и открытого пламени. Во время зарядки крышки должны быть открытыми.

4. Подключите кабель источника питания переменного тока зарядного устройства к правильно заземленной электрической розетке.

5. После подключения кабеля зарядное устройство отобразит последовательность кодов.

Три цифры + следующий код:

A = Ток зарядки U =

Напряжение аккумулятора h = Время

зарядки

C = Емкость в ампер-часах [A\*ч] E =

Используемая энергия [кВт\*ч]

6. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы просмотреть коды.



После начала цикла зарядки цвет индикаторов будет последовательно изменяться с красного на желтый и далее на зеленый. Когда загорится зеленый индикатор, цикл зарядки завершен. Отключите вилку шнур зарядного устройства.

Если зарядное устройство обнаружит проблему, оно отобразит код ошибки. См. раздел КОДЫ ОШИБОК ВСТРОЕННОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРОВ.

### КОДЫ ОШИБОК ВСТРОЕННОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРОВ.

ОТОБРАЖАЕМЫЙ КОД	НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕШЕНИЕ
bat	Ослабленный или поврежденный кабель аккумулятора	Проверьте соединения кабеля аккумулятора.
	Напряжение аккумулятора превысило максимальный уровень.	Действий не требуется.
E01	Превышено максимально допустимое напряжение батареи.	Действий не требуется.
E02	Защитный термостат превысил максимальную внутреннюю температуру.	Проверьте, не закрыты ли вентиляционные отверстия зарядного устройства.
E03	Превышено максимальное время фазы зарядки, в результате чего аккумуляторы недозаряжены из-за сульфатации или неисправности аккумулятора.	Повторите цикл зарядки и, если код ошибки E03 появится снова, проверьте аккумулятор или замените его.
SCt	Таймер безопасности превысил максимальное время зарядки. Прерывает цикл зарядки.	Замените аккумулятор.
Srt	Возможно внутреннее короткое замыкание.	Обратитесь в сервисный центр.

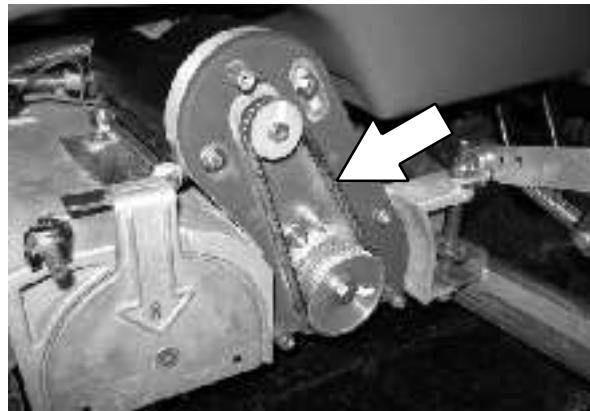
## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Угольные щетки на электродвигателе вытяжного вентилятора, электродвигателе хода и электродвигателях чистящих щеток необходимо проверять после первых 500 часов работы машины, а затем каждые 100 часов после первых 500 часов.

## РЕМНИ (Модели с цилиндр. щетками)

Приводные ремни двух щеток расположены на чистящей головке цилиндрических щеток. Ремни приводят в движение цилиндрические щетки. Правильное натяжение ремня: отклонение 6 мм (0,25 дюйма) под действием силы от 2,3 до 2,5 кг (от 5,0 до 5,4 фунта) в средней точке ремня.

Проверяйте и регулируйте натяжение ремня каждые 100 часов работы.



## ЧИСТИЩИЕ ЩЕТКИ И НАКЛАДКИ

В машине могут устанавливаться дисковые или цилиндрические чистящие щетки, или чистящие накладки. Ежедневно проверяйте чистящие щетки на наличие проволоки или струн, накрученных на щетки или ступицы привода щеток. Также проверьте щетки на предмет повреждений и износа.

## ДИСКОВЫЕ ЩЕТКИ

Чистящие щетки необходимо заменить, если отсутствует большое количество щетинок или длина щетинок менее 10 мм (0,38 дюйма).

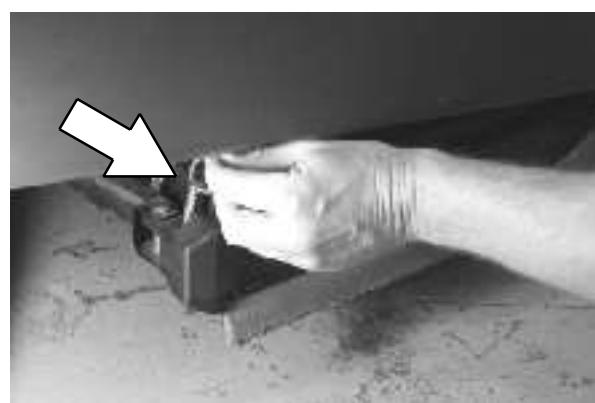
Перед использованием чистящие накладки должны быть установлены на свои приводы. Чистящая накладка удерживается на своем месте держателем.

Чистящие накладки необходимо промыть водой с мылом непосредственно после использования. Запрещается мыть накладки под высоким давлением. Повесьте прокладки или положите их на ровную поверхность для просушки.

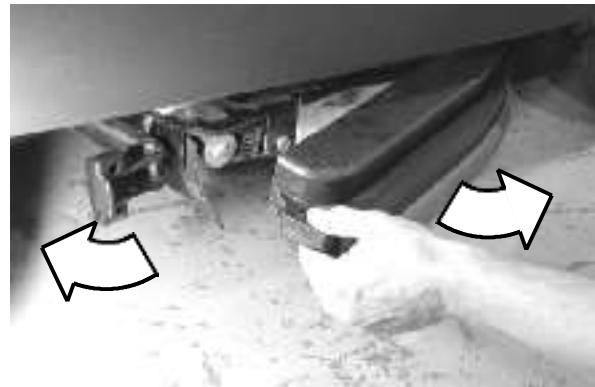
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обязательно менять щетки и накладки комплектами. В противном случае одна щетка или накладка будут чистить более эффективно, чем другие.

## ЗАМЕНА ПРИВОДА НАКЛАДОК И ДИСКОВЫХ ЩЕТОК

1. Остановите машину на ровной поверхности. Убедитесь, что чистящая головка находится в поднятом положении.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.
3. Для безопасности: Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.
3. Извлеките штифт из удерживающего шарнира боковой швабры.



4. Откройте удерживающий шарнир в направлении к передней части машины, снимите боковую швабру в направлении к задней части машины, чтобы получить доступ к чистящим щеткам или накладкам.



5. Потяните привод чистящей щетки/накладки вниз, чтобы снять его с со ступицы привода.



6. Установите новый привод чистящей щетки/насадки на ступицу привода. Убедитесь, что он надежно закреплен на ступице привода щетки.



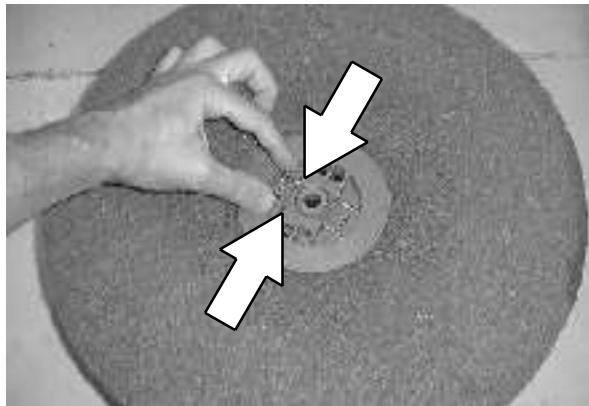
7. Закройте боковую швабру и удерживающий шарнир, затем вставьте штифт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что штифт полностью вставлен в нижнюю часть.



#### ЗАМЕНА ДИСКОВЫХ НАКЛАДОК

1. Снимите с машины привод накладки.
2. Сожмите пружинный зажим, чтобы снять центральный диск.



3. Переверните или замените чистящую накладку, отцентрируйте ее на приводе накладки. Затем установите центральный диск обратно, чтобы закрепить накладку на ее приводе.



4. Снова вставьте привод накладки в машину.

### ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЩЕТКИ

Чтобы обеспечить максимальный срок службы щеток и наилучшую производительность чистки, проверяйте конусность щетки и поворачивайте щетки вперед-назад каждые 50 часов работы машины.

Если отсутствует большое количество щетинок или если оставшаяся длина щетины составляет менее 15 мм, цилиндрические щетки следует заменить (0,62 дюйма).

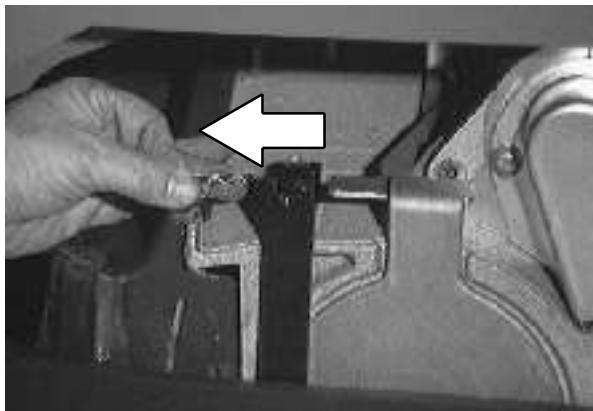
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Изношенные щетки заменяйте парами. Чистка щетками с неодинаковой длиной щетины приведет к ухудшению качества очистки.

### ЗАМЕНА ИЛИ ПЕРЕПОВОРОТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЩЕТОК

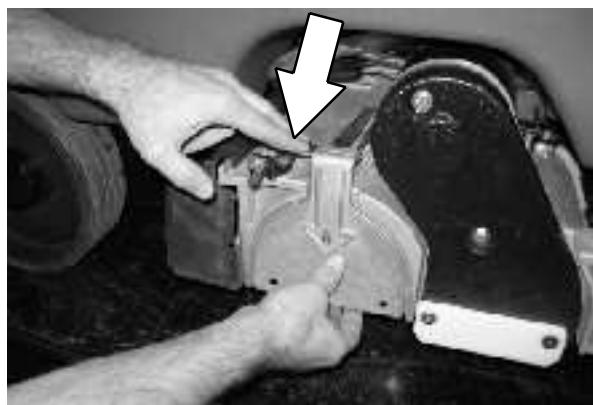
1. Остановите машину на ровной поверхности. Убедитесь, что чистящая головка находится в поднятом положении.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

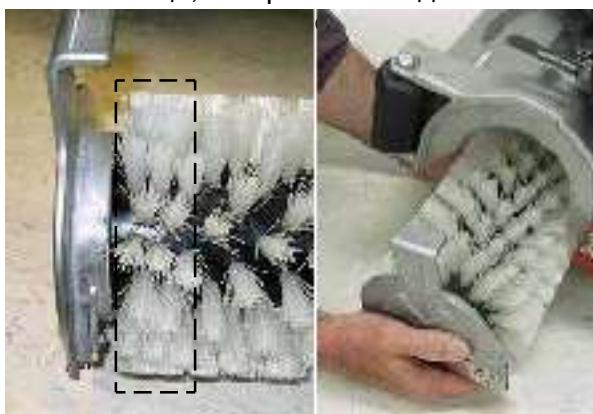
3. Снимите шплинт, удерживающий боковую швабру на своем месте. Отведите швабру от чистящей головки.



4. Снимите направляющую пластину с чистящей головки, нажав на пружинную лапку вниз.



5. Извлеките старую щетку из чистящей головки.
6. Прикрепите фиксирующую пластину к новой или перевернутой щетке на том конце, который имеет двойной



7. Нажмите на дверцу вниз, чтобы зафиксировать ее в чистящей головке, затем потяните дверцу вверх, чтобы зафиксировать ее на пружине.
8. Повторите действия для другой щетки, расположенной на другой стороне чистящей головки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На каждой стороне головки швабры нарисована буква. На фиксирующей дверце этой стороны чистящей головки выбита та же буква. Убедитесь, что при замене дверок буква на фиксирующей дверце совпадает с буквой на чистящей головке.

## ПРОВЕРКА ФОРМЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЩЕТОК

1. Нанесите мел или аналогичный маркировочный материал на гладкий и ровный участок пола.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если мел или другой материал недоступен, дайте щетке поворачиваться на полу в течение двух минут. На полу останется след от полировки.

2. Поднимите чистящую головку, затем расположите щетки на отмеченному мелом участке.
3. Заблокируйте передние или задние колеса, чтобы машина не двигалась.
4. Опустите чистящую головку в отмеченный мелом участок и медленно нажимайте на педаль хода, пока чистящие щетки не начнут вращаться. Дайте машине потереть одно и то же место в течение 15–20 секунд.
5. Поднимите чистящую головку и уведите машину из очерченного мелом участка.

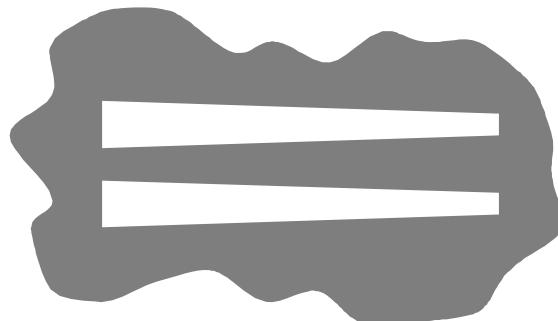
**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

6. Обратите внимание на формы щеток. Если форма щетки имеет одинаковую ширину по всей длине каждой щетки, и обе щетки имеют одинаковую ширину, регулировка не требуется.



10355

7. Если формы щеток сужаются, см. раздел **РЕГУЛИРОВКА КОНУСНОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЩЕТКИ** в настоящем руководстве.



10652

8. Если ширина щеток не одинакова, см. раздел **РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЩЕТКИ** в настоящем руководстве.



10653



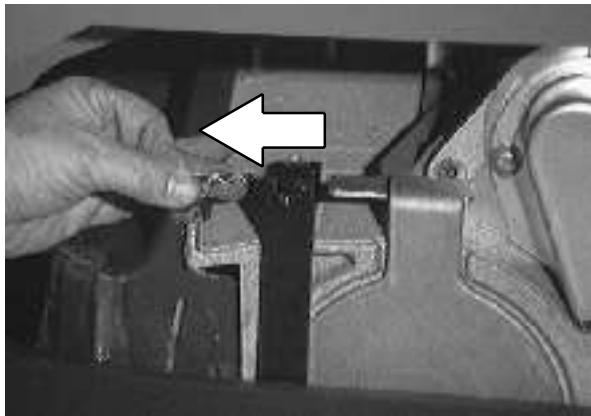
**РЕГУЛИРОВКА КОНУСНОСТИ  
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЩЕТОК**

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

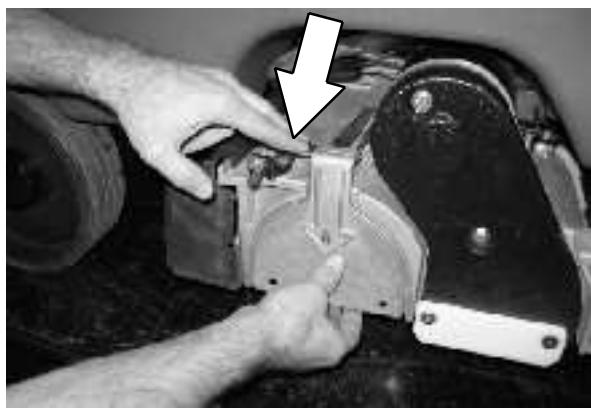
1. Остановите машину на ровной поверхности. Убедитесь, что чистящая головка находится в поднятом положении.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Снимите шплинт, удерживающий боковую швабру на своем месте. Отведите швабру от чистящей головки.



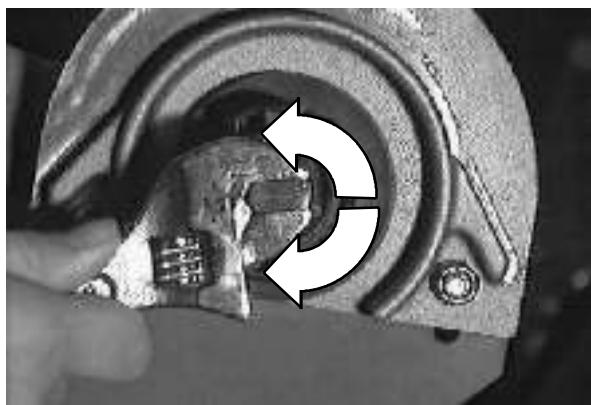
4. Снимите направляющую пластину с чистящей головки, нажав на пружинную лапку вниз.



5. Удерживая плоский торец промежуточного вала гаечным ключом, ослабьте крепежный винт на внешней стороне фиксирующей дверцы.



6. Поверните промежуточный вал, чтобы поднять или опустить конец щетки, чтобы выпрямить форму щетки. Затяните крепежный винт.



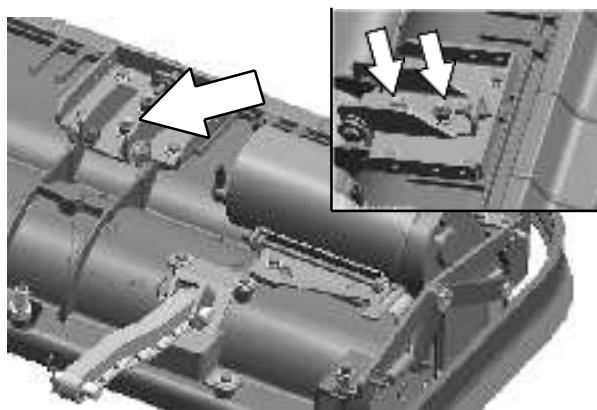
7. Еще раз проверьте форму щетки и при необходимости отрегулируйте ее, пока обе формы не станут одинаковыми.

## РЕГУЛИРОВКА ШИРИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЩЕТКИ

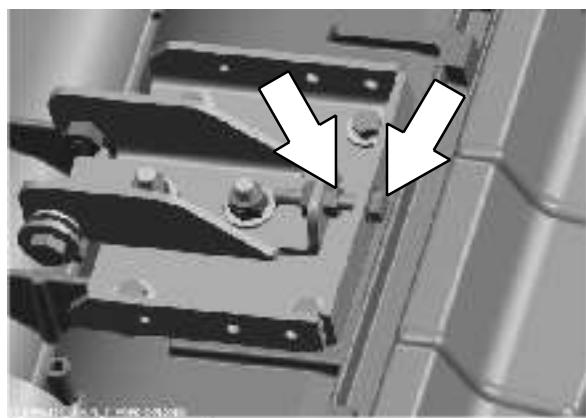
1. Остановите машину на ровной поверхности. Убедитесь, что чистящая головка находится в опущенном положении.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Ослабьте два крепежных винта чистящей головки.



4. Ослабьте контргайку, затем отрегулируйте винт регулировки ширины щетки. По завершении затяните контргайку и два крепежных винта чистящей головки.



5. Еще раз проверьте форму щетки и при необходимости отрегулируйте ее, пока обе ее формы не станут одинаковыми.

**ЗАМЕНА FaST-PAK (Модель FaST)**

1. Остановите машину на ровной поверхности.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Откройте дверцу отсека FaST- PAK и выдвиньте пустой контейнер FaST- PAK примерно наполовину из дверцы отсека FaST- PAK.



4. Нажмите кнопку на соединителе шланга подачи FaST, затем извлеките пустой контейнер FaST-PAK из отсека.



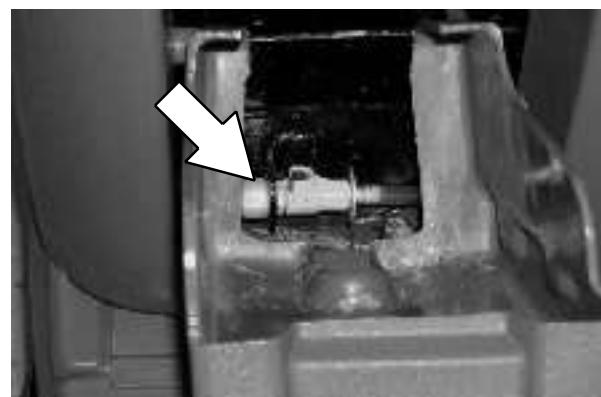
5. Удалите перфорированную выбивку из новой картонной коробки FaST- PAK. ЗАПРЕЩАЕТСЯ удалять пакет из картонной коробки. Выдвиньте соединитель шланга, расположенный в нижней части пакета, и снимите колпачок шланга с соединителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Концентрат для чистки пола FaST-PAK специально предназначен для применения в системе чистки FaST. НИКОГДА не используйте заменитель. Другие чистящие растворы могут привести к выходу системы FaST из строя.

6. Вставьте новый FaST- PAK примерно наполовину в отсек FaST- PAK.
7. Подсоедините соединитель шланга FaST- PAK к соединителю шланга подачи FaST, вставьте оставшуюся часть FaST- PAK в отсек FaST- PAK и закройте дверцу отсека FaST- PAK.
8. При замене пустой коробки FaST- PAK необходимо выполнять уборку с использованием системы FaST в течение нескольких минут, прежде чем моющее средство достигнет максимального пенообразования.

**СОЕДИНИТЕЛЬ ШЛАНГА ПОДАЧИ FaST**

Соединитель шланга подачи FaST расположен под держателем FaST- PAK. Смочите разъем теплой водой, если видно скопление моющего средства. Если картонная коробка FaST-PAK не установлена, установите на соединитель шланга подачи заглушку для хранения, чтобы предотвратить засорение шланга.



## ЛОПАТКИ ШВАБРЫ

Боковые швабры контролируют распыление воды и направляют воду на путь движения задней швабры. Лопатки боковой швабры не регулируются.

Узел задней швабры направляет воду во всасывающее отверстие вытяжного вентилятора. Передняя лопатка направляет воду, а задняя лопатка вытирает пол.

Ежедневно проверяйте лопатки швабры на предмет повреждений и износа. Переверните или замените лопатки, если передняя кромка порвана или изношена наполовину по толщине лопатки. Замените дефлекторы боковой швабры, если они изношены.

Заднюю швабру можно регулировать по горизонтали и отклонению. Отклонение и выравнивание лопаток швабры необходимо проверять ежедневно или при чистке пола другого типа.

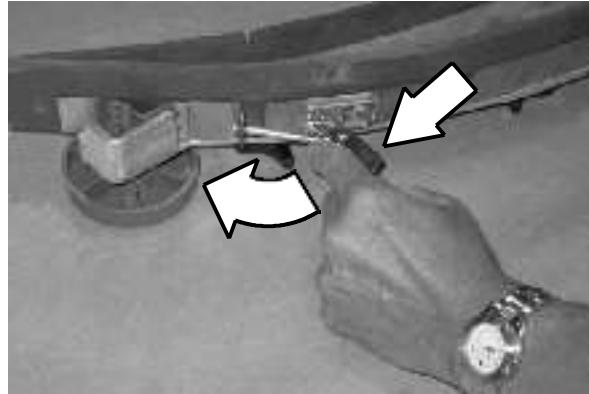
Узел задней швабры можно снять с оси швабры, чтобы предотвратить повреждение во время транспортировки машины.

### ЗАМЕНА (ИЛИ ПЕРЕПОВОРОТ) ЛОПАТОК ЗАДНЕЙ ШВАБРЫ

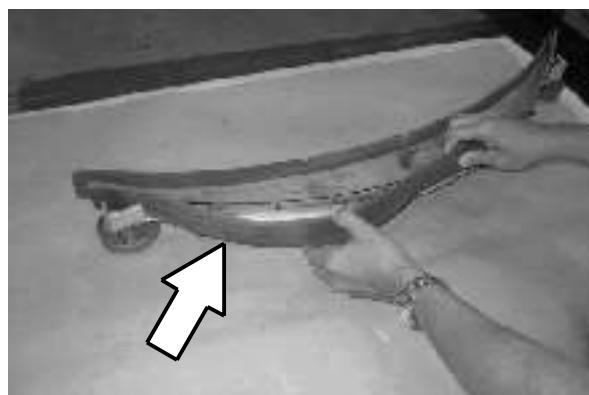
1. Остановите машину на ровной поверхности. Убедитесь, что чистящая головка находится в поднятом положении.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.
- ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.
3. Снимите всасывающий шланг швабры с узла задней швабры. Затем ослабьте обе ручки крепления узла задней швабры.



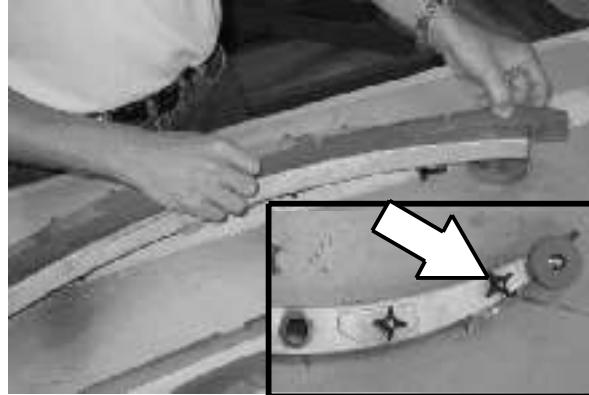
4. Снимите с машины узел задней швабры.
5. Ослабьте натяжную защелку стяжного хомута задней швабры и снимите стяжной хомут.



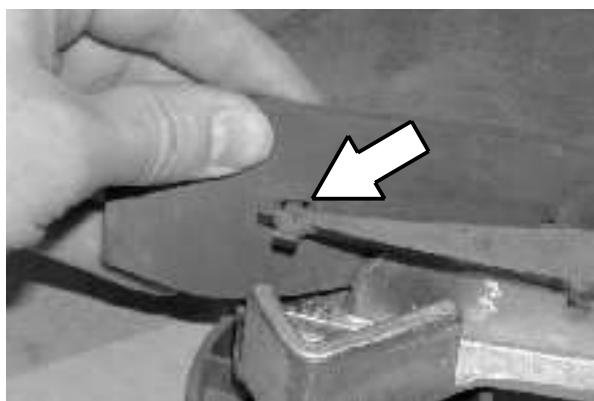
6. Снимите лопатку задней швабры с узла задней швабры.



7. Ослабьте две внешние ручки на узле задней швабры. Снимите переднюю лопатку швабры с узла швабры.

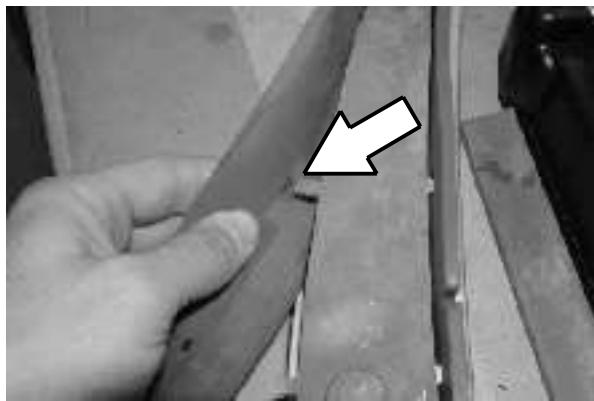


8. Установите новую переднюю лопатку швабры или переверните существующую лопатку другим краем. Убедитесь, что отверстия в передней лопатке швабры зацеплены за выступы на зажиме передней лопатки.

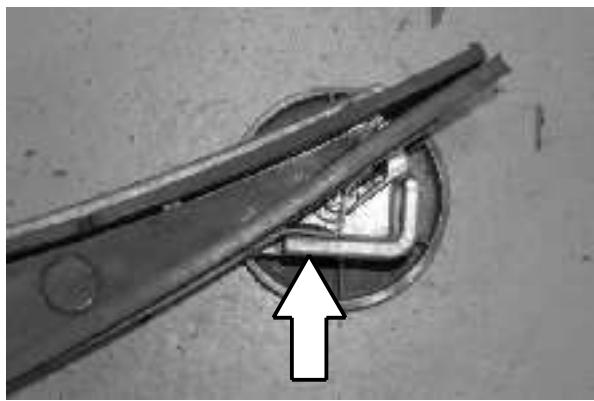


9. Слегка затяните две внешние ручки.

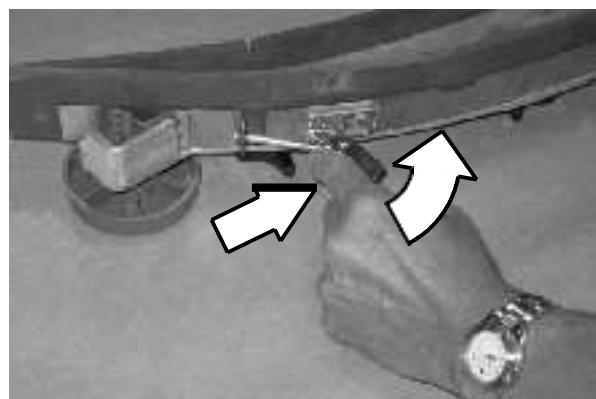
10. Установите новую заднюю лопатку швабры или переверните существующую лопатку другим краем. Убедитесь, что отверстия в лопатке швабры зацеплены за выступы на узле швабры.



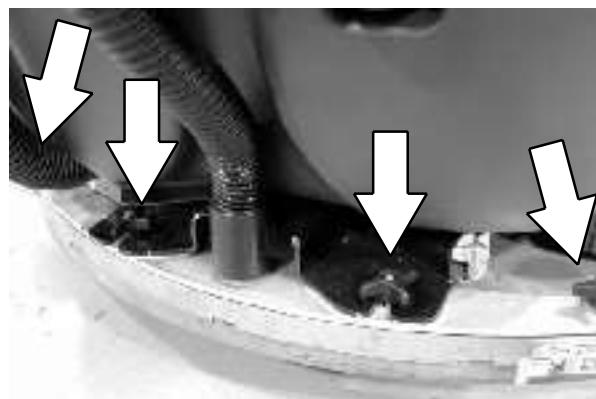
11. Переустановите стяжной хомут задней швабры на узел швабры. Убедитесь, что каждый из фланцев на стяжном хомуте попал в вырезы узла задней швабры.



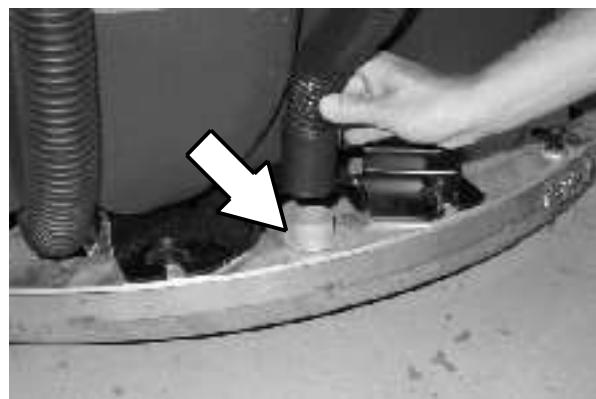
12. Затяните натяжную защелку стяжного хомута задней швабры.



13. Переустановите заднюю швабру под крепежный кронштейн швабры и затяните все четыре ручки.



14. Переустановите всасывающий шланг швабры на узел задней швабры.



## ЗАМЕНА ЛОПАТОК БОКОВОЙ ШВАБРЫ

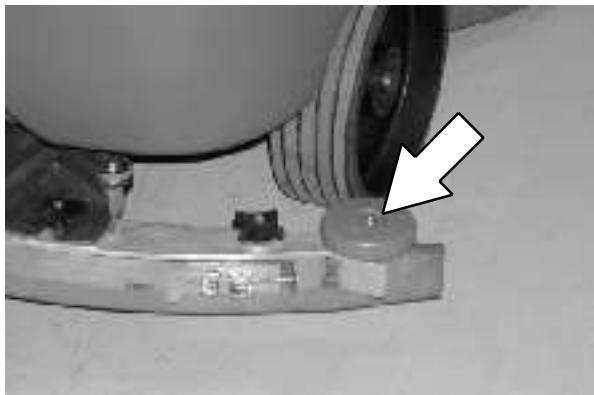
1. Откройте боковую швабру.
2. Вытащите старую лопатку боковой швабры из фиксатора боковой швабры. Сдвиньте новую лопатку на фиксатор.



3. Закройте боковую швабру.

## РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЯЮЩЕГО РОЛИКА ШВАБРЫ

Направляющие ролики швабры расположены на обеих концах задней швабры. Ролики направляют торец лопатки швабры вдоль стены. Ослабьте гайку, расположенную в верхней части направляющего ролика, и переместите ролик внутрь или наружу, чтобы отрегулировать, насколько близко торец лопатки швабры находится к стене. Торец лопатки швабры должен находиться дальше от стены, когда пол искривляется к стене.



## ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАДНЕЙ ШВАБРЫ

Выравнивание швабры обеспечивает равномерный контакт лопатки швабры по всей длине с очищаемой поверхностью. Выполняйте эту регулировку на ровном и горизонтальном полу.

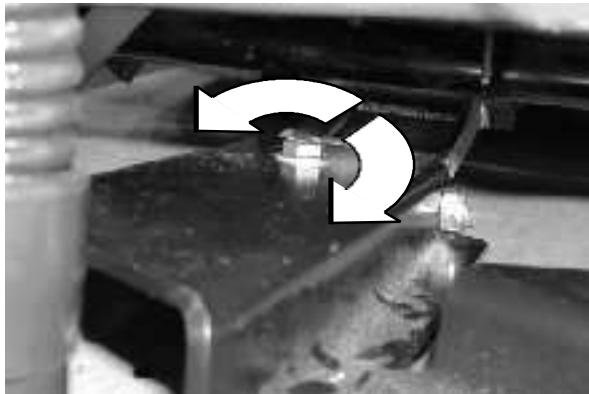
1. Опустите швабру и переместите машину на несколько футов вперед.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Посмотрите на отклонение швабры по всей длине лопатки швабры.
4. Если отклонение не одинаково по всей длине лопатки, поверните регулировочный болт швабры, чтобы отрегулировать его.

Выравнивающий болт швабры расположен непосредственно за всасывающим шлангом швабры.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** отсоединять всасывающий шланг от рамы швабры при выравнивании швабры.



Поверните болт выравнивания швабры против часовой стрелки, чтобы увеличить отклонение на торцах швабры.

Поверните болт выравнивания швабры по часовой стрелке, чтобы уменьшить отклонение на торцах лопатки швабры.

5. Переместите машину вперед с опущенной шваброй, чтобы еще раз проверить отклонение лопатки швабры, если были сделаны регулировки.
6. При необходимости снова отрегулируйте отклонение швабры.

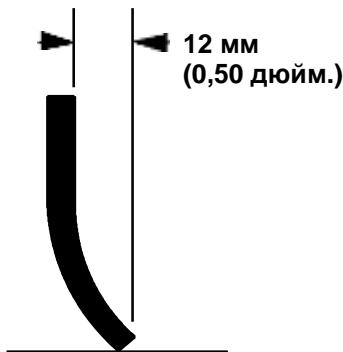
## РЕГУЛИРОВКА ОТКЛОНЕНИЯ ЛОПАТКИ ЗАДНЕЙ ШВАБРЫ

Отклонение — это степень изгиба всей лопатки швабры при движении машины вперед. Наилучшее отклонение — это когда швабра вытирает пол насухо с минимальным отклонением.

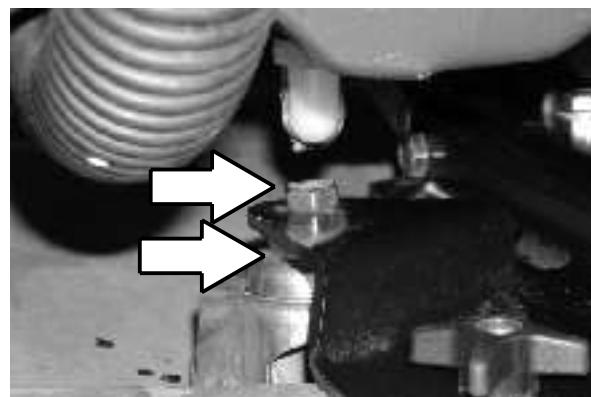
1. Опустите швабру и переместите машину на несколько метров (футов) вперед.
2. Выключите машину пусковым ключом ВКЛ/ВЫКЛ.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности и выключите машину.

3. Посмотрите на величину отклонения или «изгиба» лопатки швабры. Правильная величина отклонения составляет 12 мм (0,50 дюйма) для чистки гладких полов и 15 мм (0,62 дюйма) для шероховатых полов.



4. Если необходимо отрегулировать общее отклонение лопатки швабры, ослабьте контргайки на роликах швабры и отрегулируйте высоту.

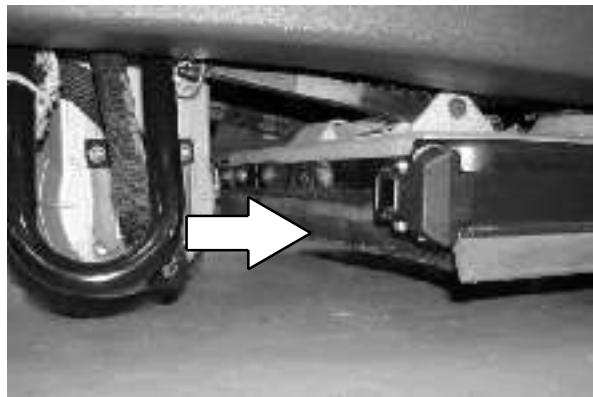


5. Снова проведите машину вперед, чтобы еще раз проверить отклонение лопатки швабры после выполнения регулировок.
6. При необходимости снова отрегулируйте отклонение швабры.

03719

**ЮБКИ И УПЛОТНЕНИЯ****НАПОЛЬНАЯ ЮБКА ЧИСТИЩЕЙ ГОЛОВКИ ДИСКОВОЙ ЩЕТКИ**

Юбка расположена перед чистящими головками дисковой щетки. Проверяйте юбку на предмет повреждений и износа через каждые 50 часов работы.



Юбки должны выступать над полом на 0–6 мм (0 - 0,25 дюйма), если чистящие щетки новые, а чистящая головка опущена.

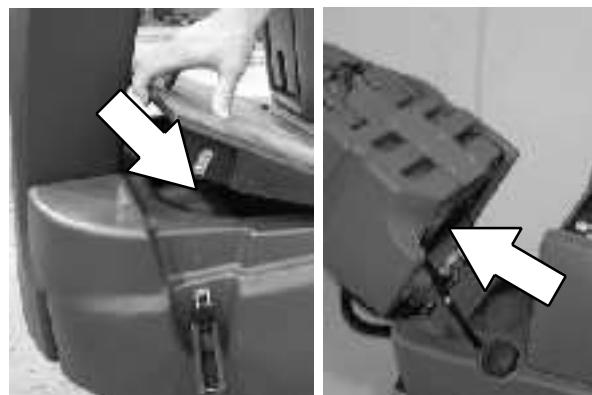
**УПЛОТНЕНИЕ БАКА РЕГЕНЕРАЦИИ**

Уплотнение бака регенерации расположено в нижней части крышки бака регенерации. Проверяйте уплотнение на предмет повреждений и износа через каждые 100 часов работы.

**УПЛОТНЕНИЯ БАКА РАСТВОРА**

Имеются два уплотнения для бака раствора. Проверяйте уплотнение на предмет повреждений и износа через каждые 100 часов работы.

Переднее уплотнение расположено в нижней части крышки бака раствора. Заднее уплотнение расположено в нижней части бака регенерации.

**шины**

На машине установлены три литые резиновые шины: одна спереди и две сзади. Проверяйте шины на предмет повреждений и износа через каждые 500 часов работы.



## ТОЛКАНИЕ, БУКСИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ

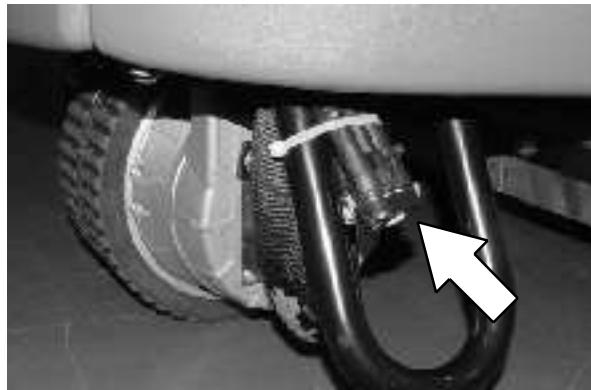
### ТОЛКАНИЕ ИЛИ БУКСИРОВКА МАШИНЫ

Если машина выйдет из строя, ее можно толкать спереди или сзади, но буксировать только спереди.

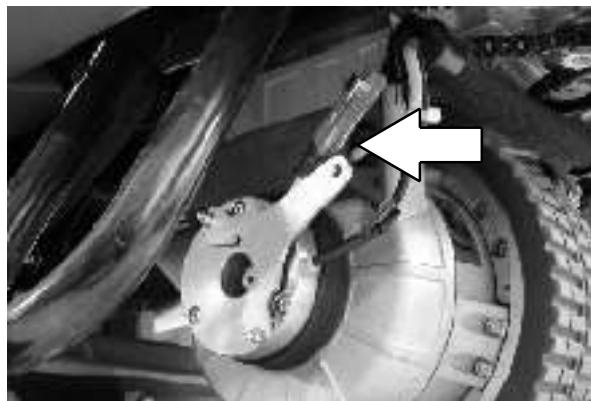
**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** При обслуживании машины не толкайте и не буксируйте ее на уклонах с отключенным тормозом.

Прежде чем толкать или буксировать машину, отсоедините проводной жгут электродвигателя хода и выключите тормоз.

**ВНИМАНИЕ!** Не толкайте и не буксируйте машину с подсоединенными проводным жгутом электродвигателя, в противном случае плата управления может выйти из строя.



Чтобы отключить тормоз, вставьте наконечник маленькой отвертки между рычагом электронного тормоза и ступицей.



Толкайте и буксируйте машину только на ровной поверхности. Не превышайте скорость 3,2 км/ч (2 м/ч). Машина НЕ предназначена для толкания или буксировки на высокой скорости.

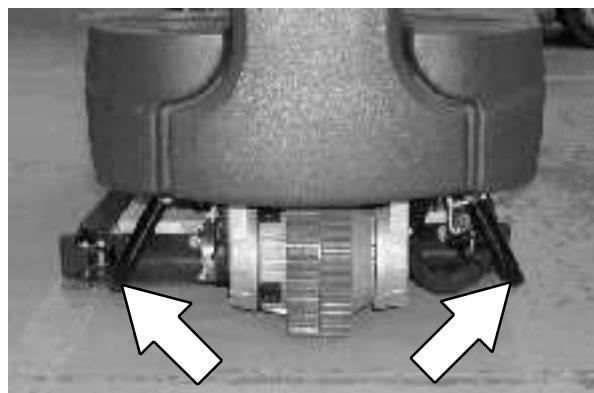
Непосредственно после толкания машины выньте отвертку, чтобы включить стояночный тормоз, и снова подсоедините жгут электродвигателя хода. Запрещается эксплуатировать машину с отключенным тормозом.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Не эксплуатируйте машину с отключенным тормозом.

### ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ

При транспортировке машины прицепом или на грузовике обязательно соблюдайте приведенную ниже процедуру крепления:

1. Поднимите швабру и чистящую головку.
2. Погрузите машину, используя рекомендованную погрузочную рампу.
3. Расположите переднюю часть машины напротив передней части прицепа или грузовика.
4. После того, как машина будет установлена на прицепе или грузовике, опустите чистящую головку и швабру.
5. Поместите блок позади каждого колеса, чтобы машина не катилась.
6. Пропустите передние крепежные ремни через рычаги стабилизатора, а затем закрепите их на прицепе или грузовике, чтобы машина не опрокинулась.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Возможно, потребуется установить крепежные кронштейны на полу прицепа или грузовика.

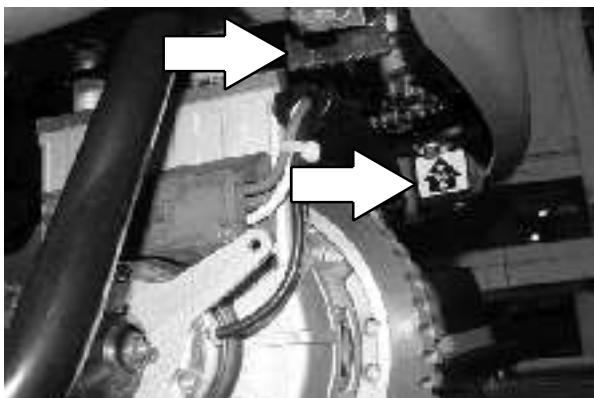
**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** При транспортировке машины используйте крепежные ремни, чтобы закрепить машину на грузовике или прицепе.

7. Пропустите задние крепежные ремни через отверстие в центральной части задней оси.

**ПОДЪЕМ МАШИНЫ**

Перед подъемом машины опорожните бак регенерации и бак раствора. Поднимите машину для обслуживания в предназначенных для этого местах. Используйте подъемник или домкрат, способный выдержать массу машины. Всегда останавливайте машину на ровной горизонтальной поверхности, и прежде чем поднимать машину домкратом, блокируйте колеса.

Места для переднего подъема расположены с обеих сторон машины.



Места для заднего подъема расположены с обеих сторон машины по осям.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед тем, как покинуть машину или провести ее обслуживание, остановитесь на ровной поверхности.

**ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ:** При обслуживании машины, прежде чем поднимать машину домкратом, заблокируйте колеса машины. Используйте подъемник или домкрат, выдерживающий массу машины. Поднимайте машину домкратом только в специально отведенных для этого местах. Заблокируйте машину домкратными опорами.

**ИНФОРМАЦИЯ О ХРАНЕНИИ**

При длительном хранении машины необходимо выполнять следующие действия.

1. Слейте и очистите бак раствора и бак регенерации. Откройте крышку бака регенерации, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха.
2. Выполните парковку машины в прохладном, сухом месте. Не подвергайте машину воздействию дождя. Хранить в помещении.
3. Извлекайте аккумуляторы или заряжайте их каждые три месяца.

**ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ**

1. Убедитесь, что бак раствора пуст.
2. Налейте 3,8 л (1 галлон) предварительно смешанного автомобильного раствора омывателя ветрового стекла в бак раствора.
3. Модели FaST: Снимите FaST- PAK и храните при температуре выше нуля.
4. Включите питание машины.
5. Включите подачу раствора примерно на 15 секунд в обычном режиме и примерно на 30 секунд в режиме FaST.
6. Раствор омывателя из бака раствора сливать не нужно.

**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ МАШИНЫ**

Проблема	Причина	Способ устранения
Недостаток воды или отсутствие подачи воды.	Вытяжной вентилятор выключен.	Включите вытяжной вентилятор.
	Изношены лопатки швабры.	Переверните или замените лопатки швабры.
	Нарушена регулировки швабры.	Отрегулируйте швабру.
	Вакуумный шланг засорен.	Промойте вакуумный шланг.
	Фильтр вытяжного вентилятора загрязнен.	Почистите фильтр вытяжного вентилятора.
	Уплотнения крышки вытяжного вентилятора изношены.	Замените уплотнения.
	Мусор попал на швабру	Удалите мусор.
	Вакуумный шланг, подсоединеный к швабре или баку регенерации отсоединен или поврежден.	Подсоедините или замените вакуумный шланг.
	Крышка бака регенерации закрыта не полностью.	Проверьте наличие препятствий и закройте крышку.
Вытяжной вентилятор не включается.	Вытяжной вентилятор выключен.	Включите вытяжной вентилятор.
	Бак регенерации заполнен.	Слейте бак регенерации.
	Бак регенерации для сбора пены.	Опустошите бак регенерации.
	Датчик бака регенерации загрязнен или неисправен.	Используйте меньше моющего средства.
Малый поток раствора или он отсутствует на полу (обычный режим уборки).	Бак раствора пустой.	Заполните бак раствора.
	Подача потока раствора выключена.	Включите поток раствора.
	Линии подачи раствора засорены.	Промойте линии подачи раствора.

Проблема	Причина	Способ устранения
Снизилась эффективность очистки.	Кнопка однопроходной чистки не включена.	Включите, нажав кнопку однопроходной чистки.
	Использовано неподходящее моющее средство или щетки.	Обратитесь к представителю сервисного центра Tennant.
	Бак регенерации заполнен.	Опустошите бак регенерации.
	Бак раствора пустой.	Заполните бак раствора.
	Мусор попал на щетки или накладки.	Удалите мусор.
	Изношена чистящая щетка.	Замените чистящую щетку.
	Поврежден или ослаблен ремень привода щетки (модели с цилиндрическими щетками)	Замените или натяните ремень.
	Установлено слишком малое давление щетки.	Увеличьте давление щетки.
Система FaST не работает.	Низкая зарядка аккумулятора.	Заряжайте аккумуляторы до тех пор, пока зарядное устройство автоматически не выключится.
	Переключатель FaST выключен.	Включите переключатель FaST.
	Сработал дополнительный автоматический выключатель.	Сбросьте автоматический выключатель.
	Засорен шланг подачи FaST-PAK и/или соединитель.	Смочите соединитель и шланг теплой водой и очистите.
	Картонная коробка FaST-PAK пуста или не подсоединенна.	Замените картонную коробку FaST-PAK и/или подсоедините шланг подачи.
	Система FaST не заправлена.	Для заправки включите систему раствора FaST на несколько минут.
	Сетка фильтра засорена.	Слейте бак раствора, снимите и почистите сетку фильтра.
Неисправен насос раствора.		Замените насос раствора.

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

# Информация о поиске и устранении неисправностей

### ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ИСПЫТАНИЙ:

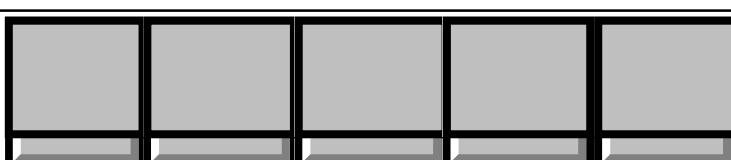
- \* Ознакомьтесь со ВСЕМИ предупреждениями и мерами предосторожности, упомянутыми в начале настоящего руководства, и соблюдайте их.
- \* Обязательно используйте антистатический браслет (от электростатического разряда) при работе рядом с платой управления.
- \* Будьте осторожны при работе рядом с платой управления. - **Напряжение аккумулятора всегда присутствует, даже при положении ключа «ВЫКЛ.».**
- \* При снятии или замене компонентов всегда отсоединяйте аккумулятор.



### В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАНИЙ:

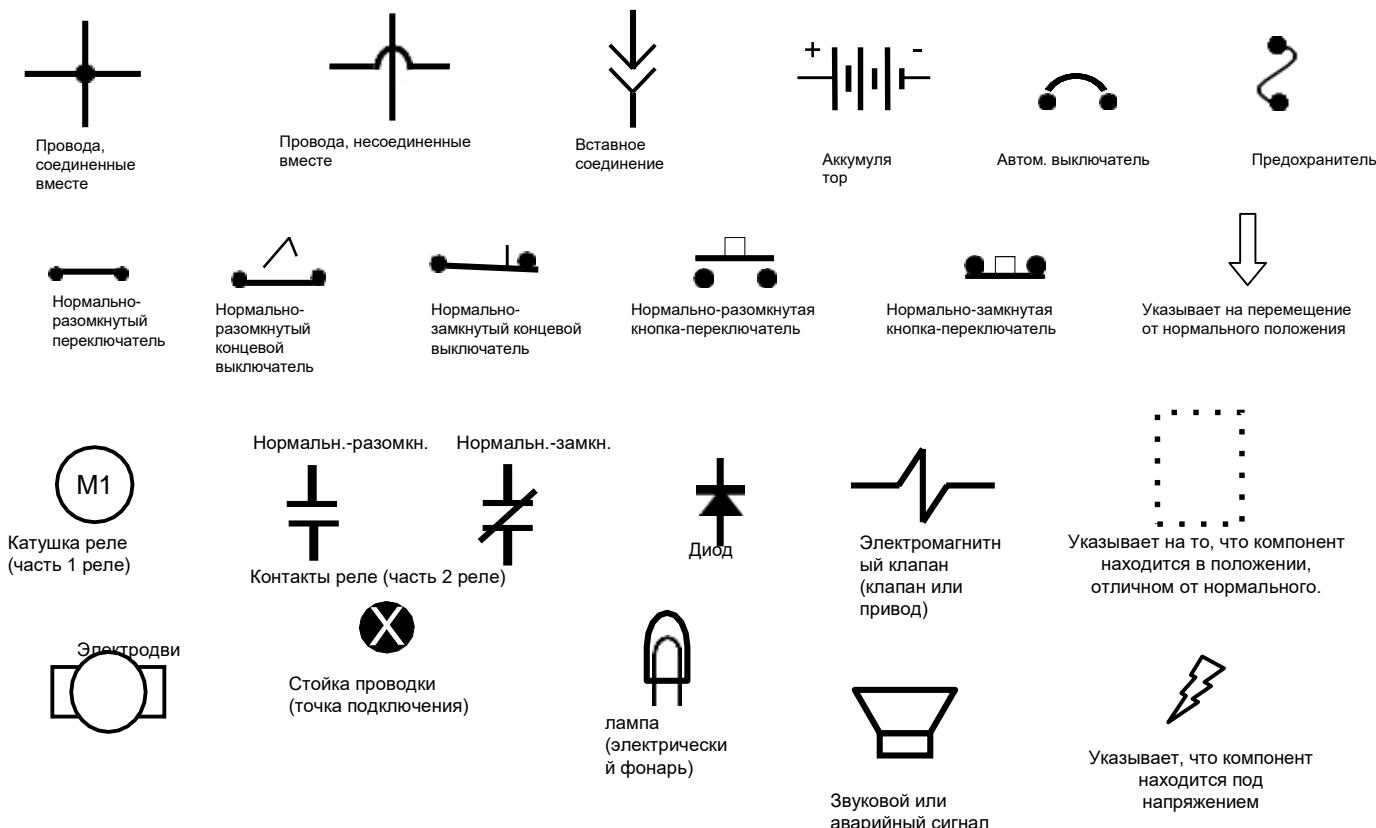
- \* Если время диагностики превышает один час по неизвестной причине или порядку действий, позвоните в службу технической поддержки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблицы поиска и устранения неисправностей могут быть показаны с дополнительным оборудованием. Дополнительное оборудование может не указываться в этих таблицах. Некоторые машины могут быть оснащены не всеми компонентами, которые показаны.



## Общепринятые символы и термины электрооборудования

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Термин «НОРМАЛЬНО» относится к положению компонентов «в покое» или «обесточено».



### Термины и сокращения

BDI – индикатор разряда  
аккумулятора

Динамическое торможение – метод использования генераторного характера электродвигателя для замедления машины. Эффект Холла – напряжение, возникающее в результате протекания тока в магнитном поле.

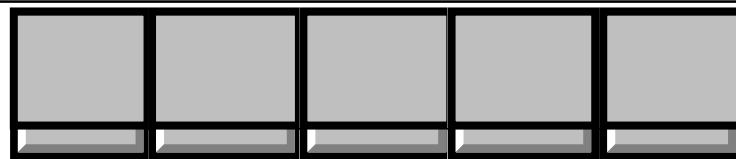
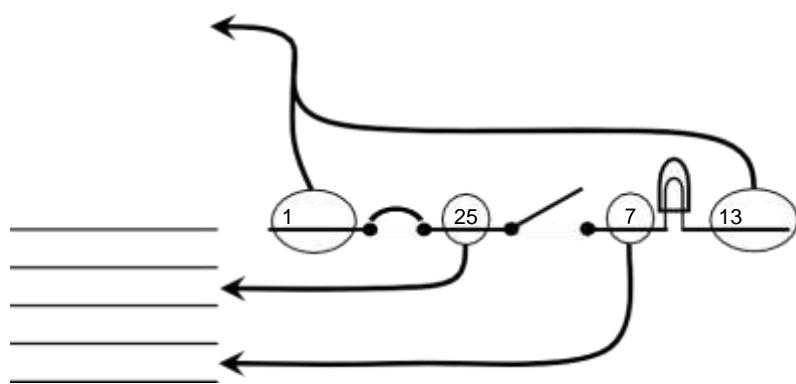
LED – светодиод PWM – Постоянный магнит

PWM (широко-импульсная модуляция) – Метод использования контролируемого времени включения/выключения для регулирования напряжения и тока, подаваемых на электрическое устройство.

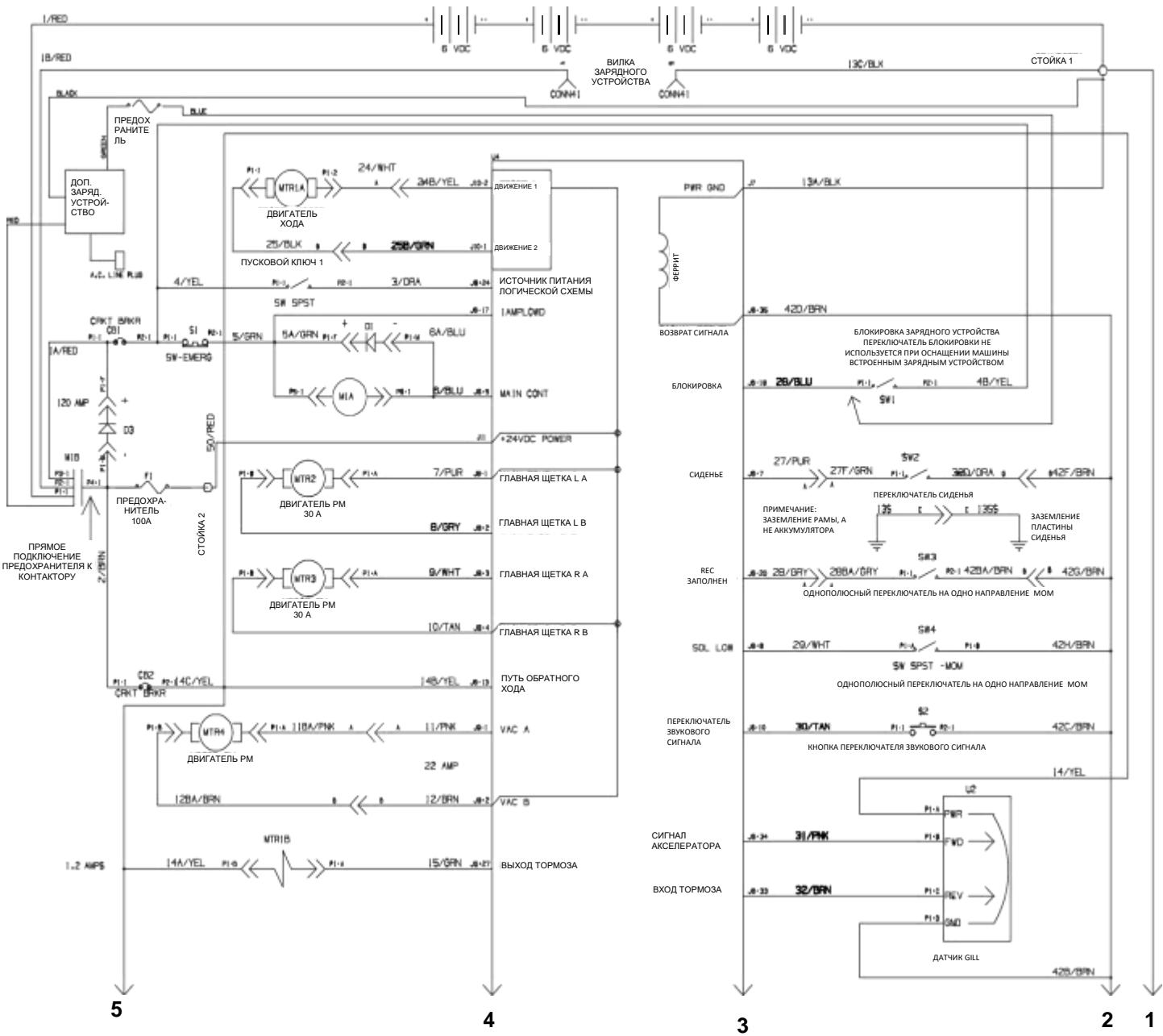
### Пример номеров и цветов проводки:

Цветовые коды проводки

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода (При отсутствии иной маркировки)
0	Песочн.
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый



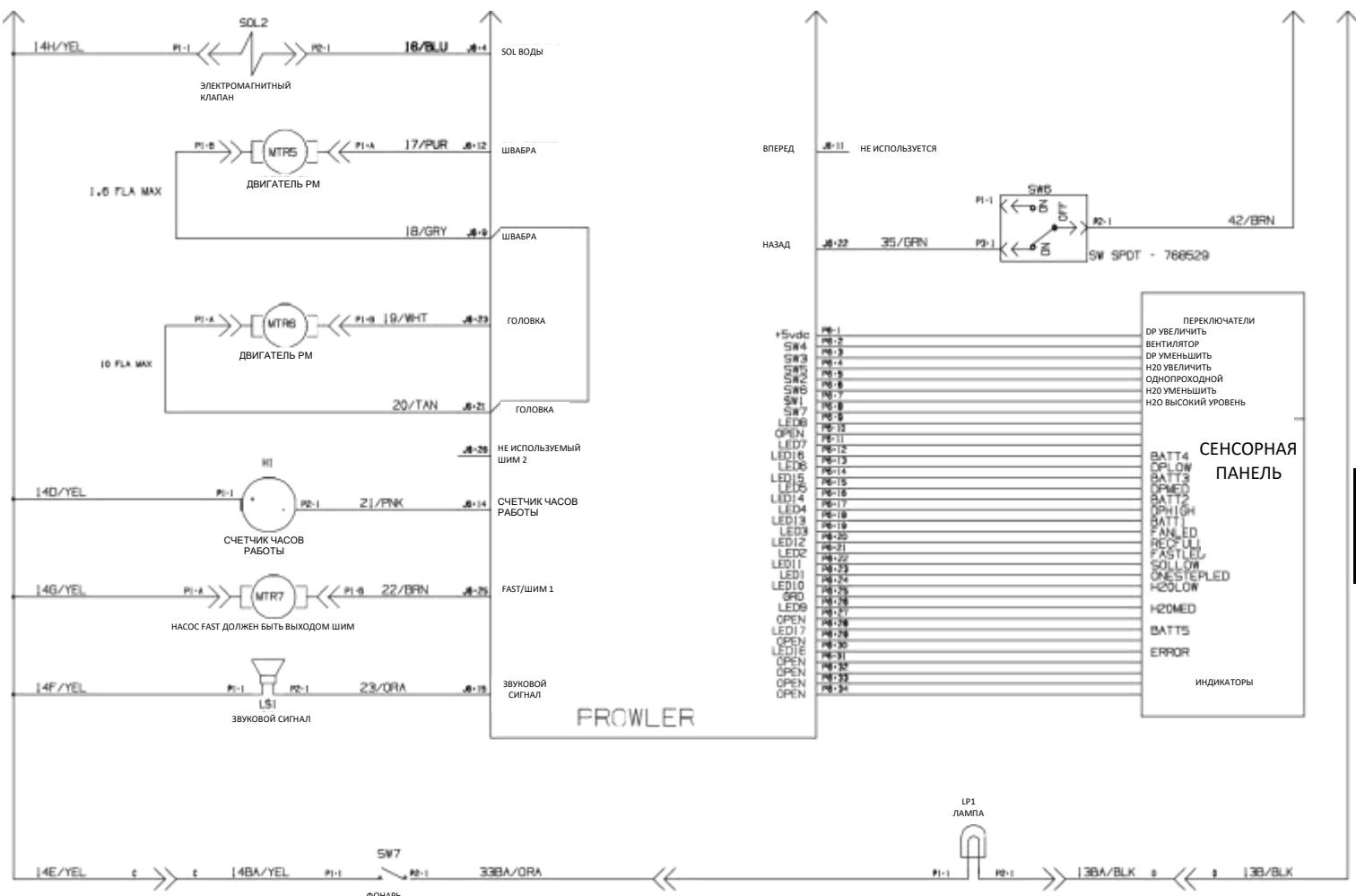
Принципиальная электрическая схема (стр. 1 из 2)



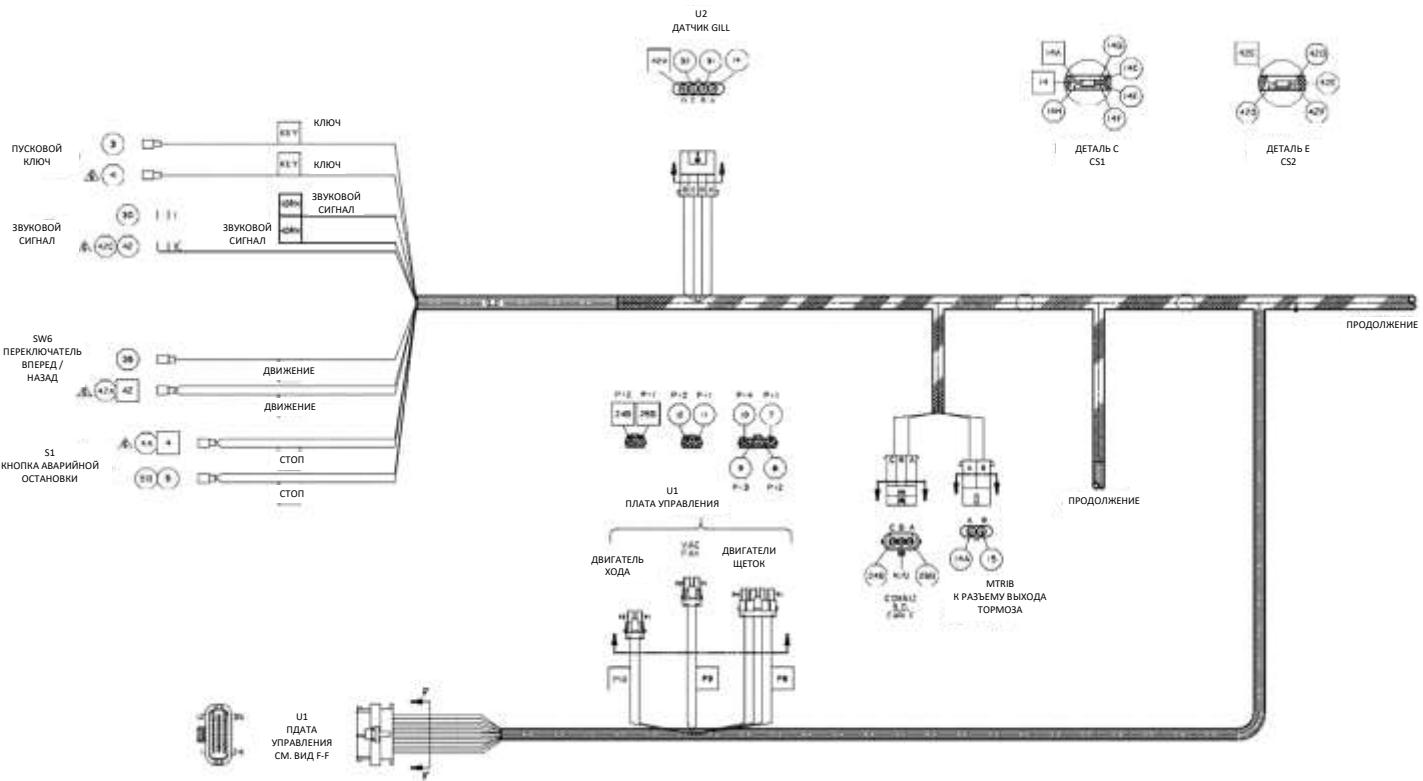
RED – КРАСНЫЙ  
BLK – BLACK – ЧЕРНЫЙ  
YEL – YELLOW – ЖЕЛТЫЙ  
GRN – GREEN – ЗЕЛЕНЫЙ  
BLU – BLUE – СИНИЙ  
GRY – GREY – СЕРЫЙ  
BRN – КОРИЧНЕВЫЙ  
WHT – БЕЛЫЙ  
PUR – ФИОЛЕТОВЫЙ  
ORA – ОРАНЖЕВЫЙ  
TAN – ЖАЛТО-КОРИЧНЕВЫЙ  
PNK – РОЗОВЫЙ



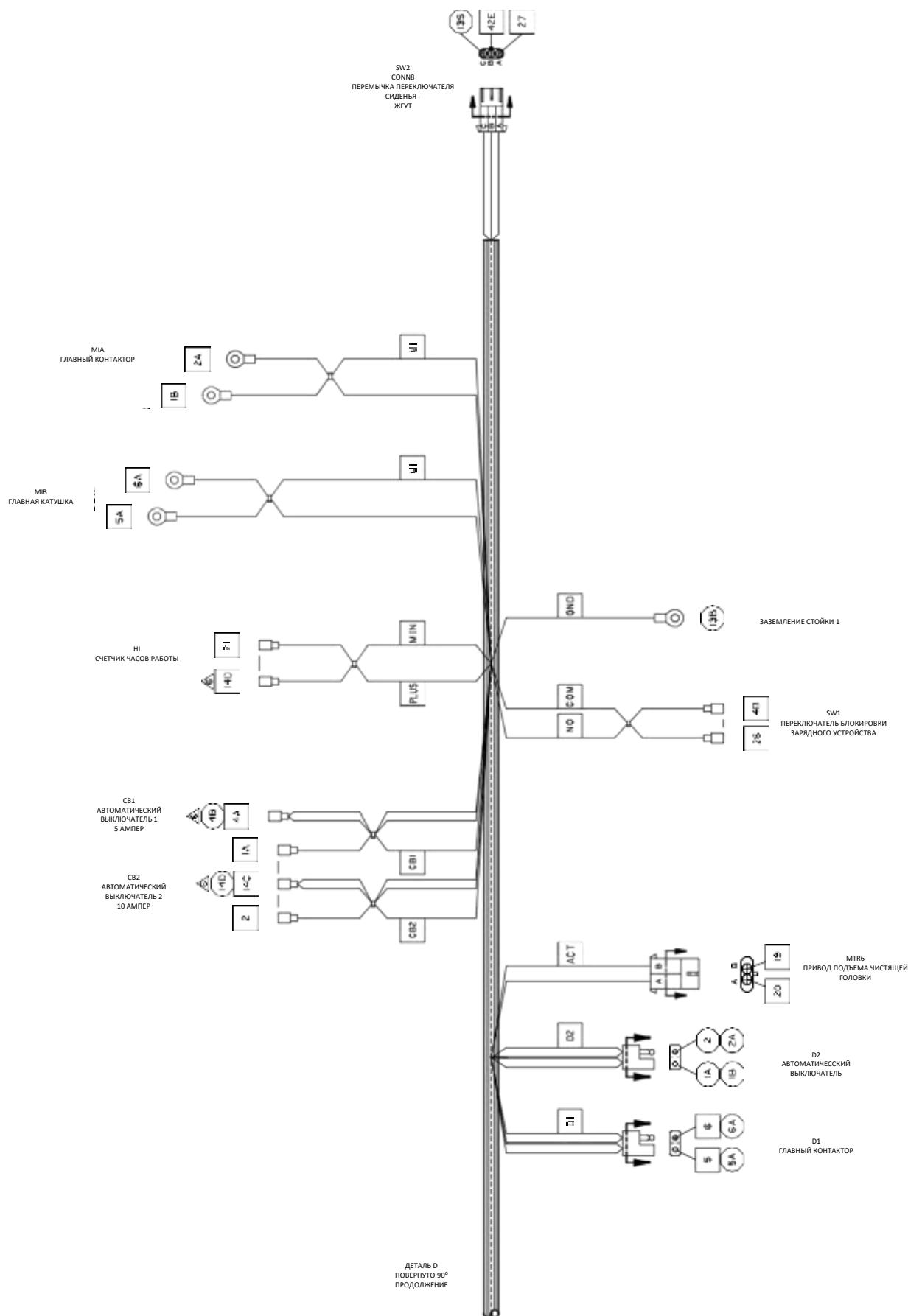
## Принципиальная электрическая схема (стр. 2 из 2)



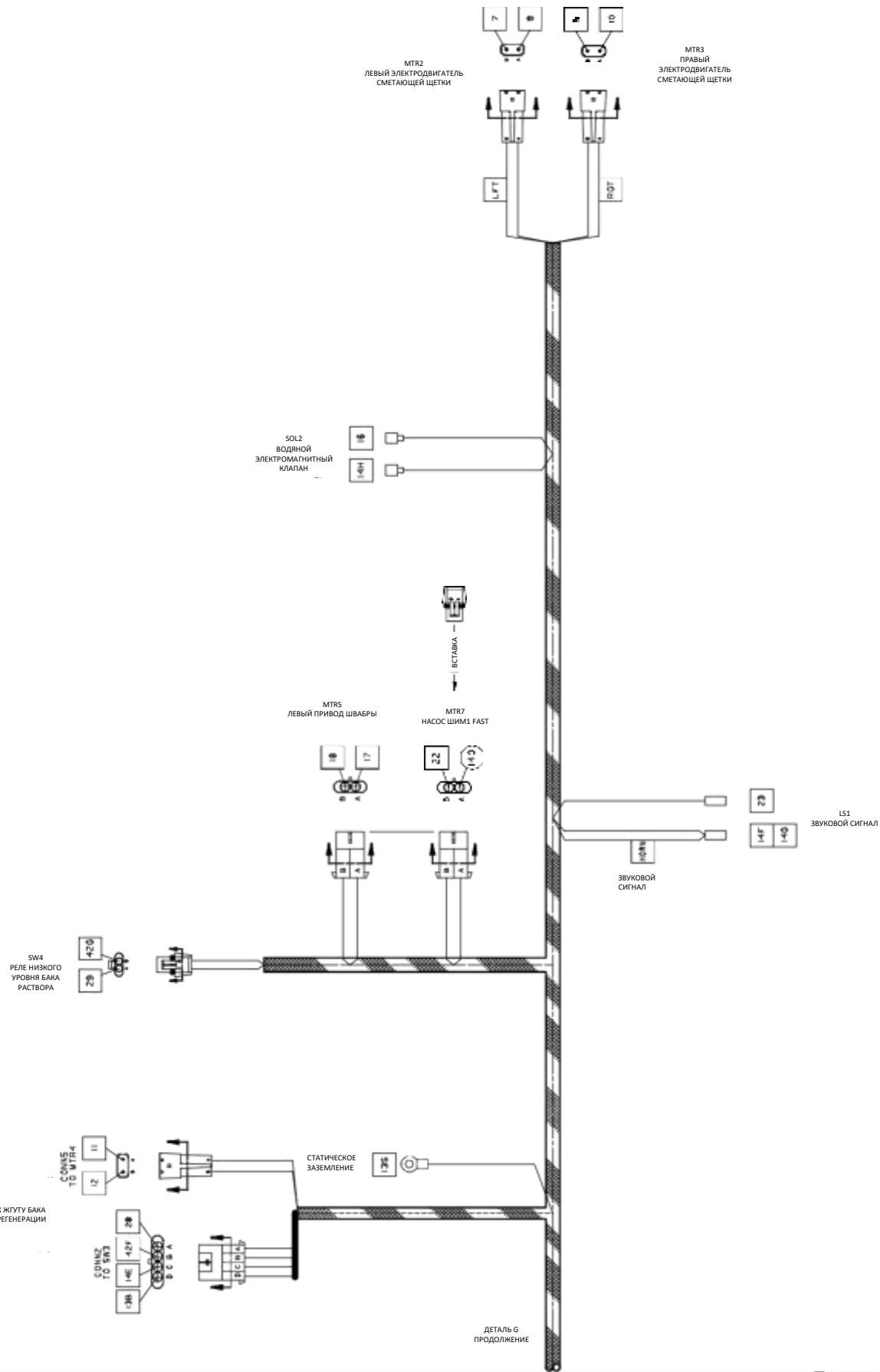
## Группа проводных жгутов (стр. 1 из 7)



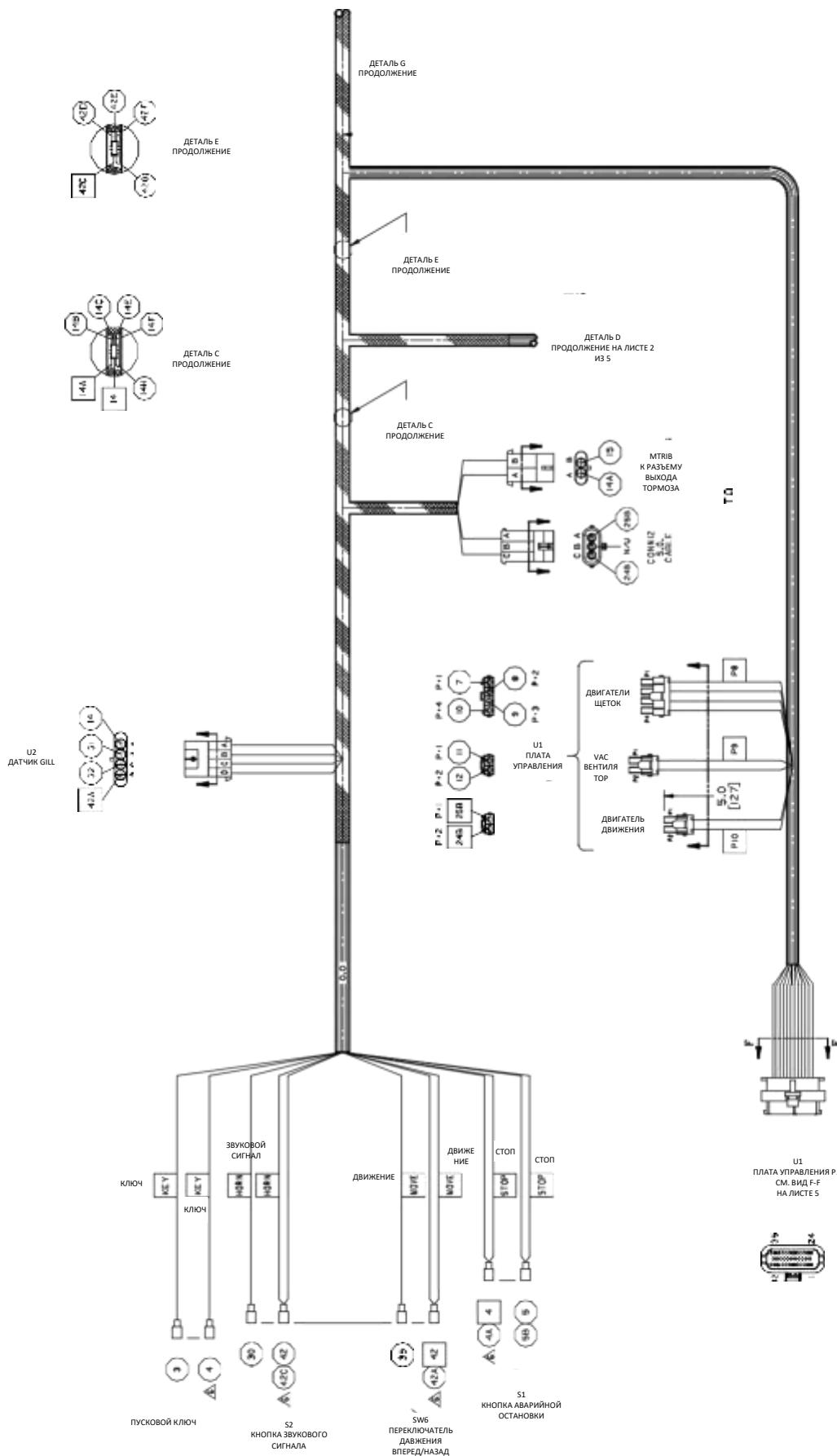
## Группа проводных жгутов (стр. 2 из 7)



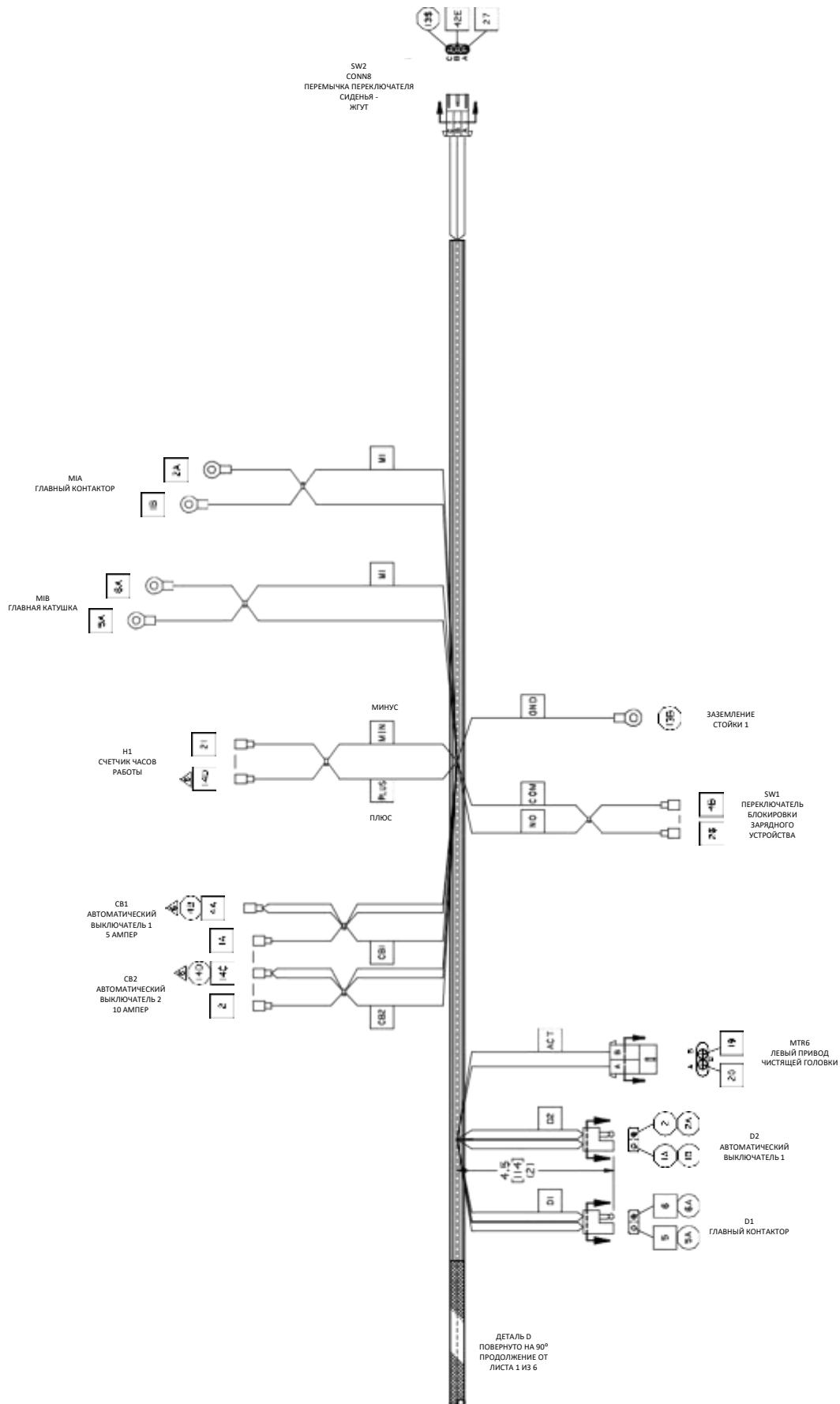
## Группа проводных жгутов (стр. 3 из 7)



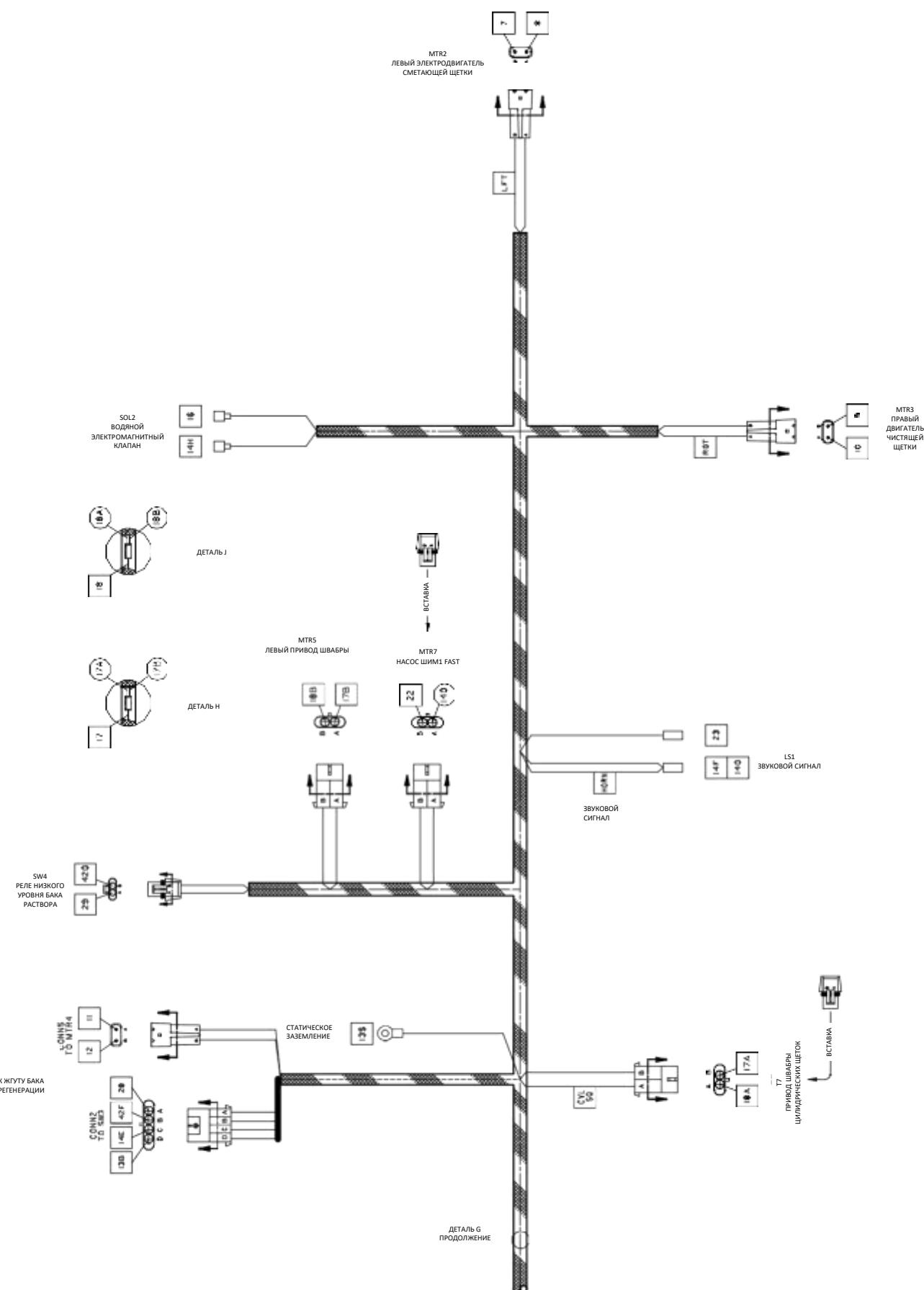
Группа проводных жгутов (стр. 4 из 7)



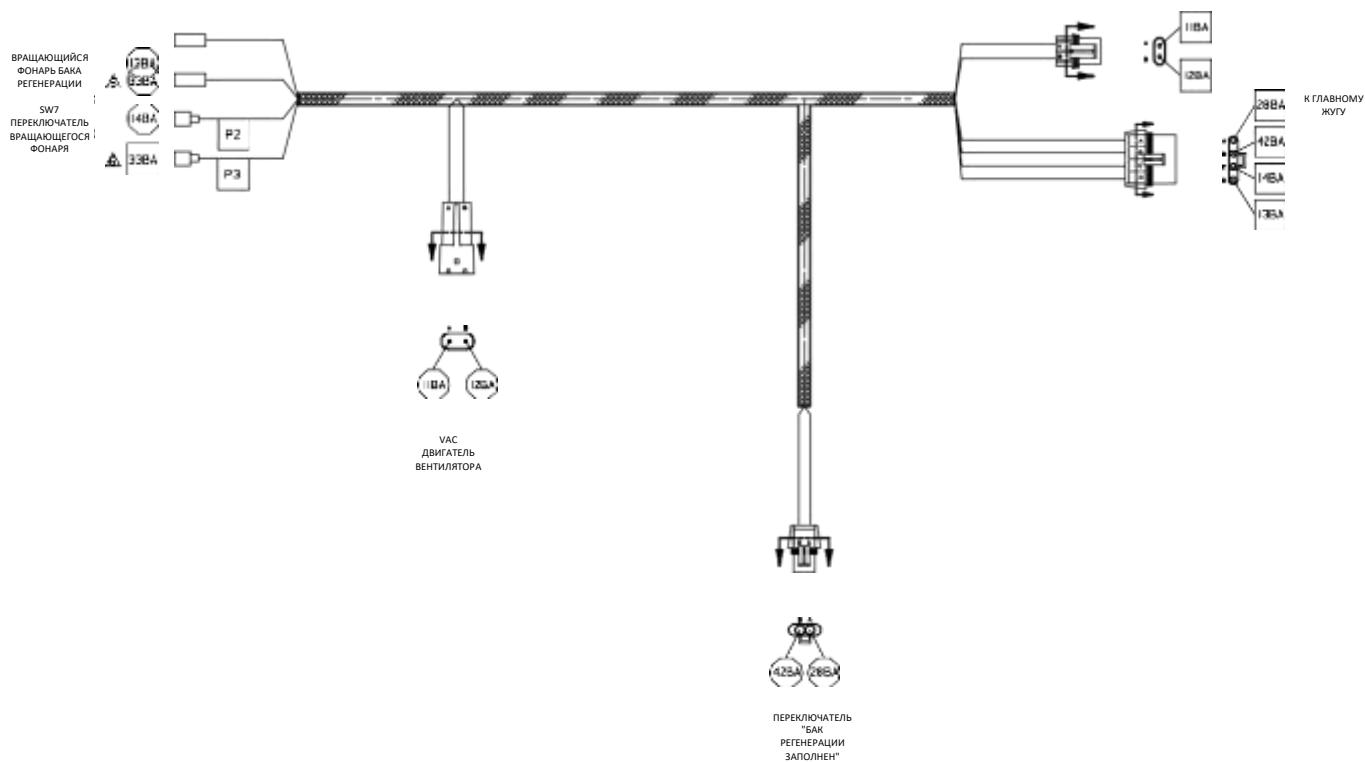
## Группа проводных жгутов (стр. 5 из 7)



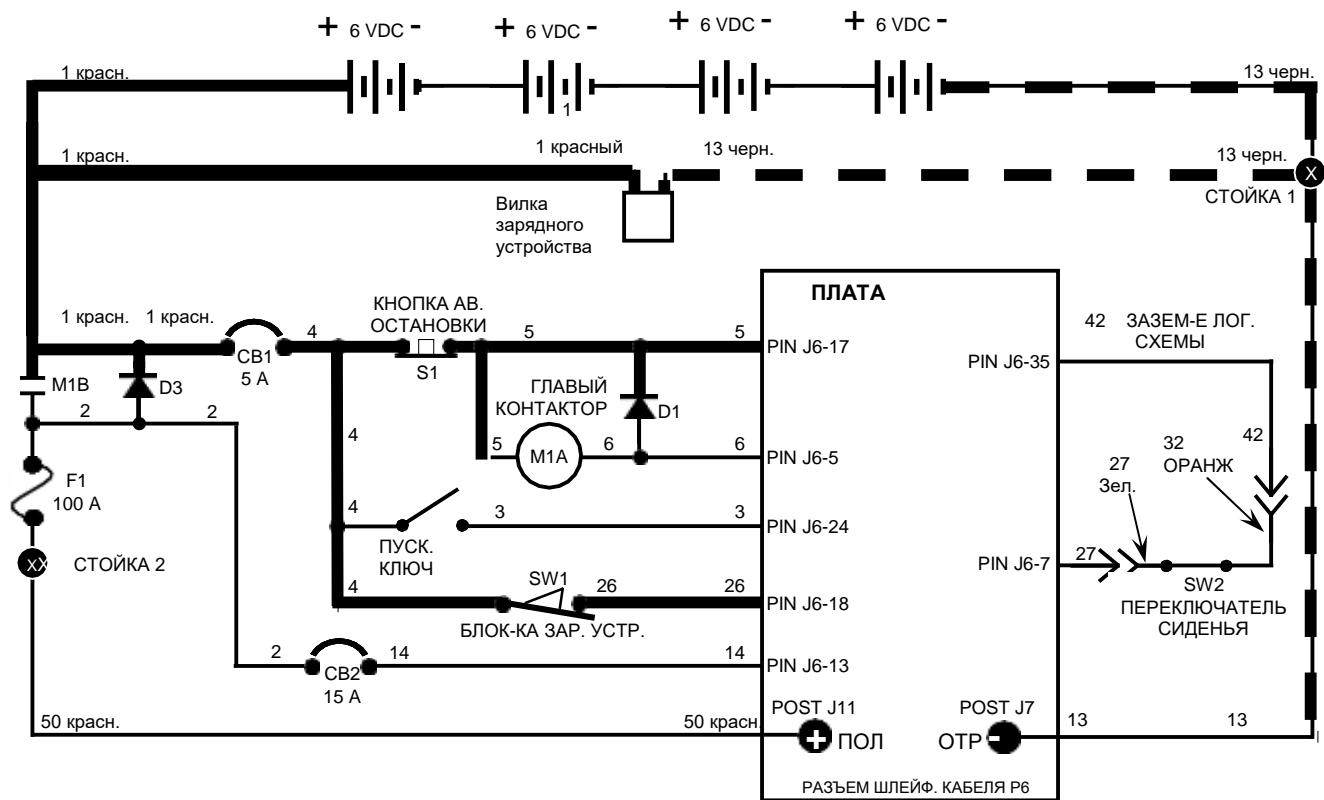
## Группа проводных жгутов (стр. 6 из 7)



## Группа проводных жгутов (стр. 7 из 7)



## Ключ ВЫКЛ., оператор НЕ на сиденье



VDC – вольт постоянного тока  
PIN – КОНТАКТ  
POST – СТОЙКА

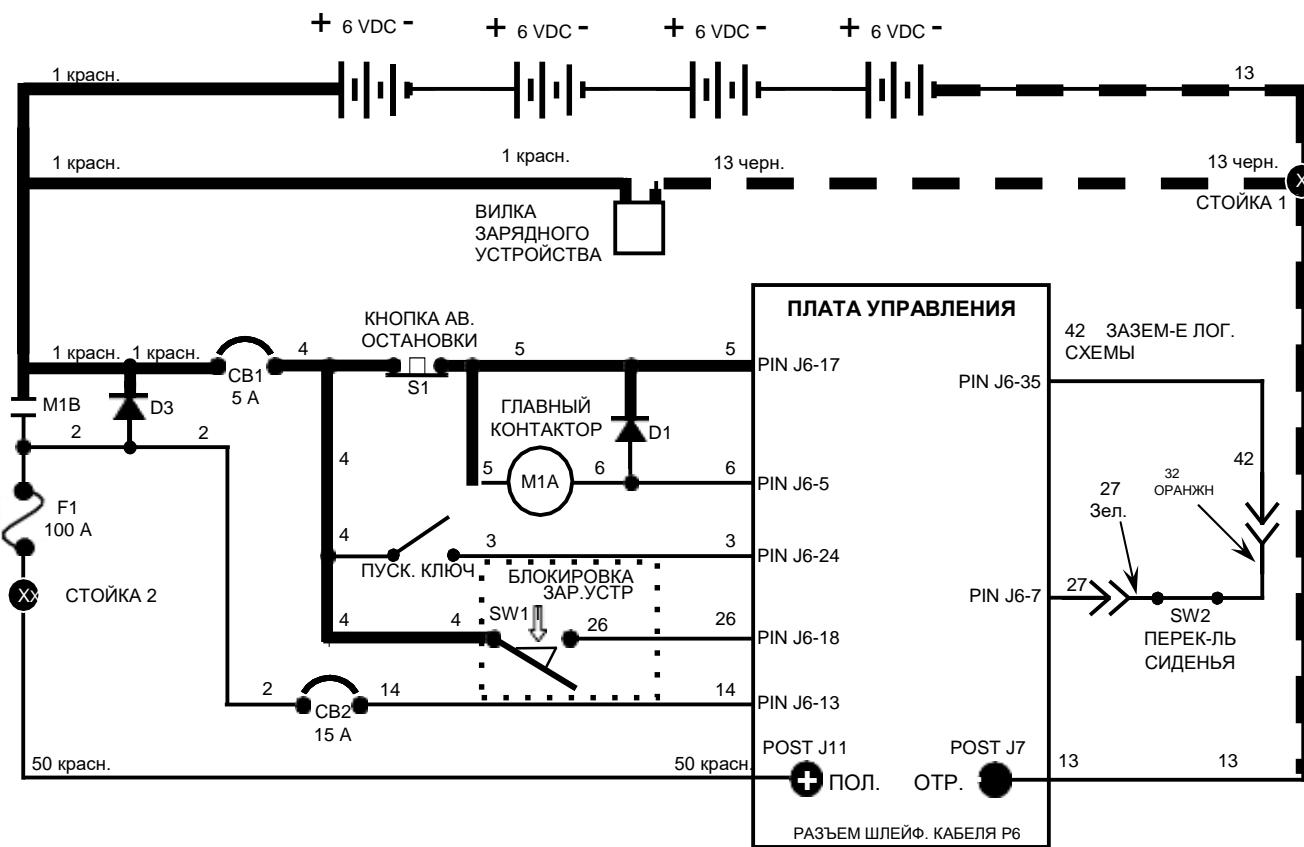
## Цветовые коды проводки (если нет др. маркировки)

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел.-кор.
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый

**—** = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы

**[REDACTED]** = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

# Ключ ВЫКЛ., зарядное устройство аккумуляторов ПОДКЛЮЧЕНО



Цветовые коды  
проводки  
(если нет др.  
маркировки)

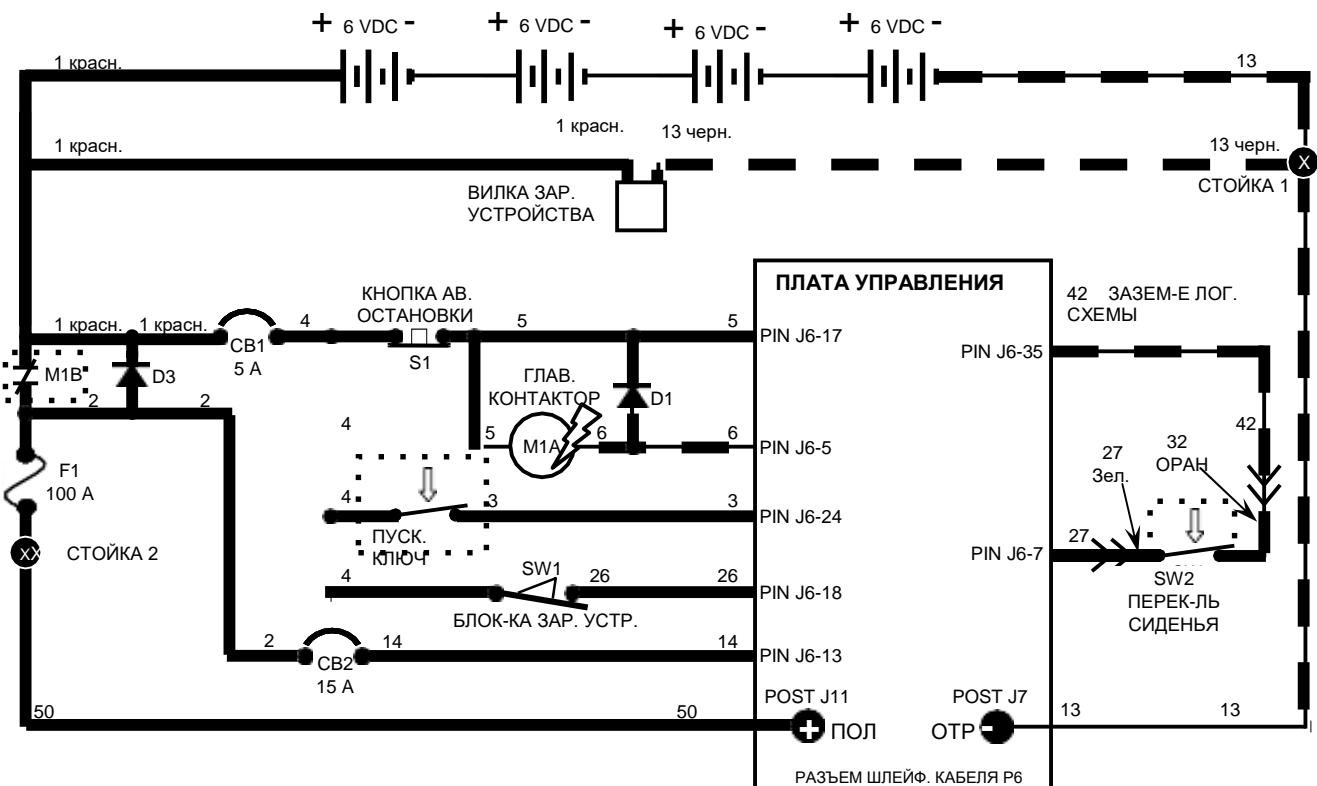
Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел.-кор.
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый



14

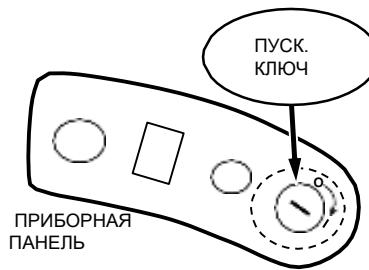
— = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
— = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Ключ ВКЛ., оператор на сиденье



Цветовые коды  
проводки  
(если нет др.  
маркировки)

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел-кор
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый

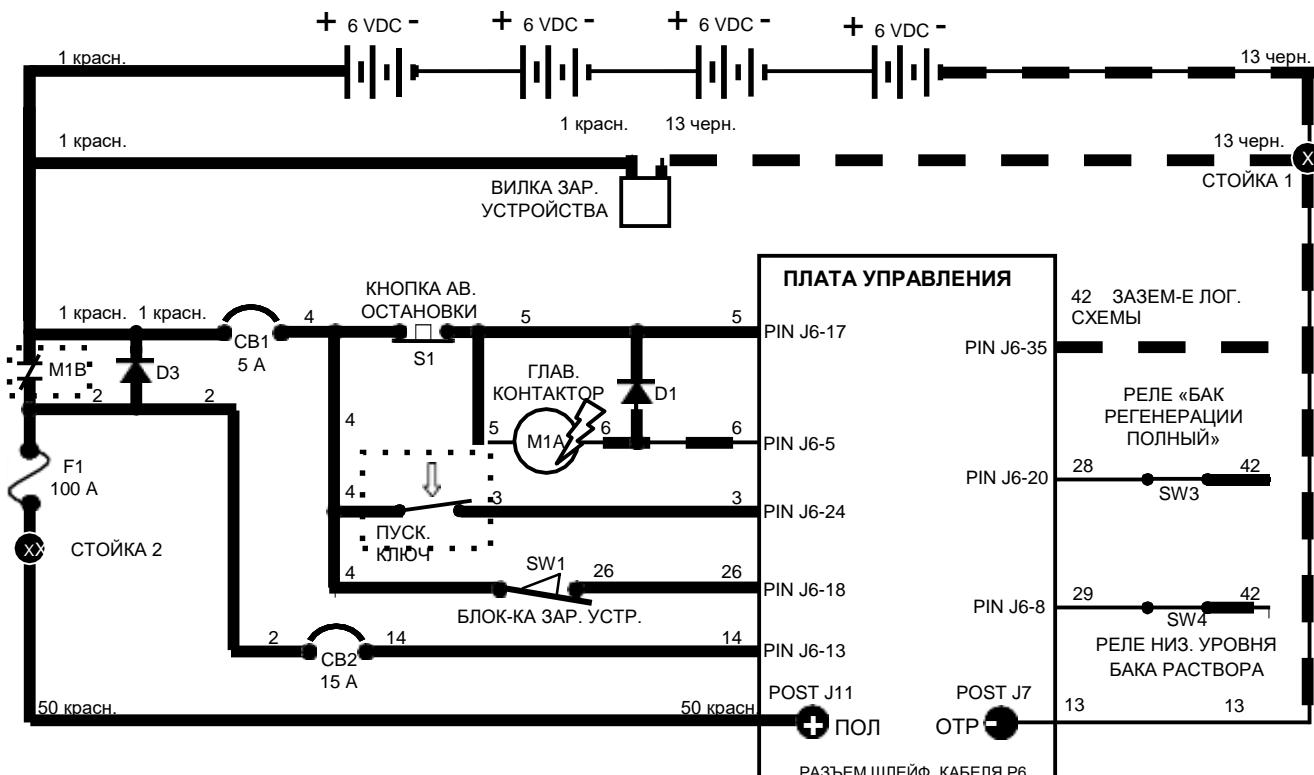


= отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы

= положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Реле уровня бака

**УСЛОВИЯ: Ключ ВКЛ.**



VDC – вольт постоянного тока  
PIN – КОНТАКТ  
POST – СТОЙКА



## Логическая схема реле уровня бака

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел-кор
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый

Реле «Бак регенерации полный» **замыкается** при заполнении бака регенерации. Реле «Низкий уровень бака раствора» **размыкается** при низком уровне в баке раствора.

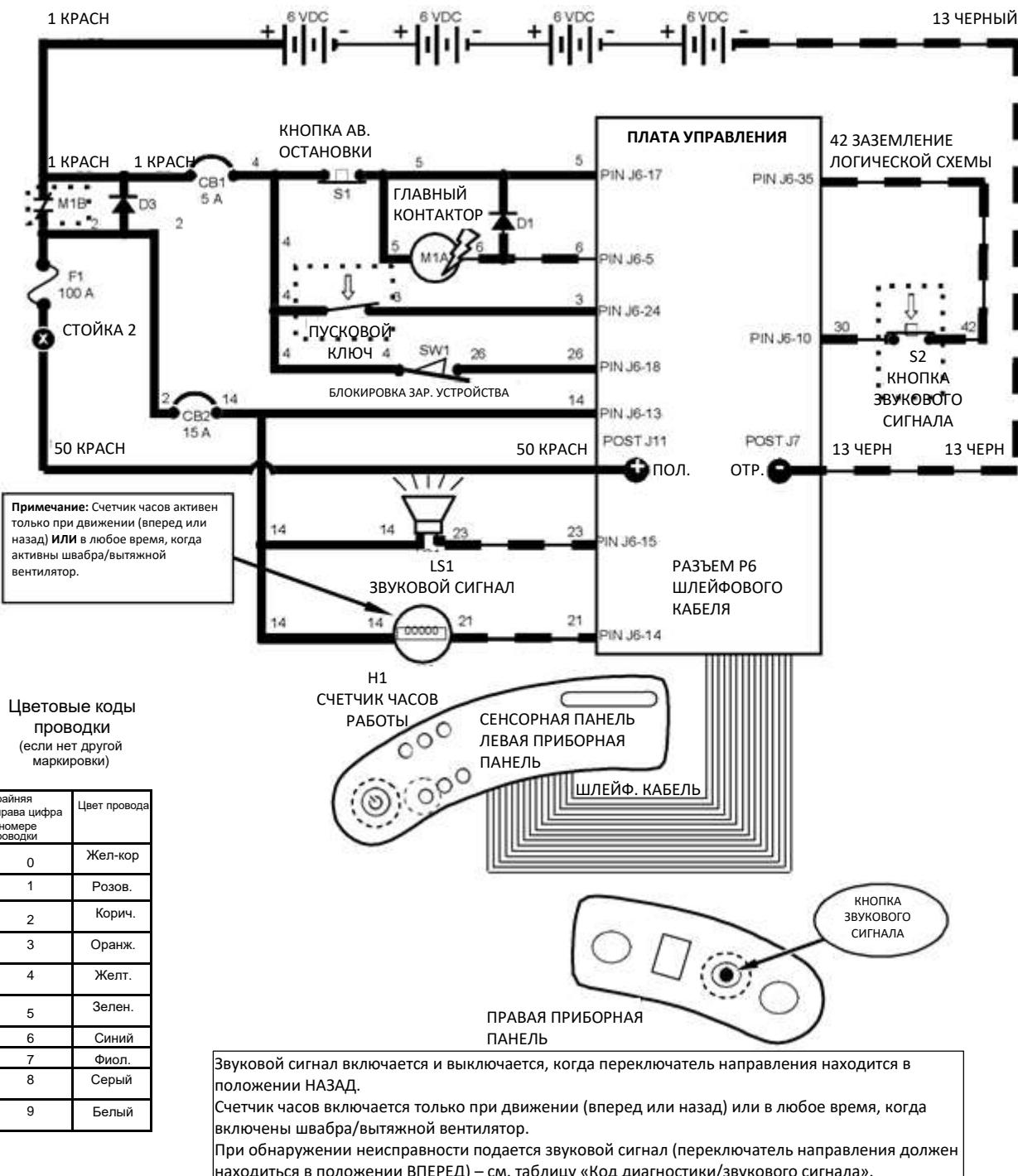
Реле уровня баков ВСЕГДА находятся в РАЗОМКНУТОМ положении при низком уровне бака или при пустом баке.

**[REDACTED]** = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы

[REDACTED] = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

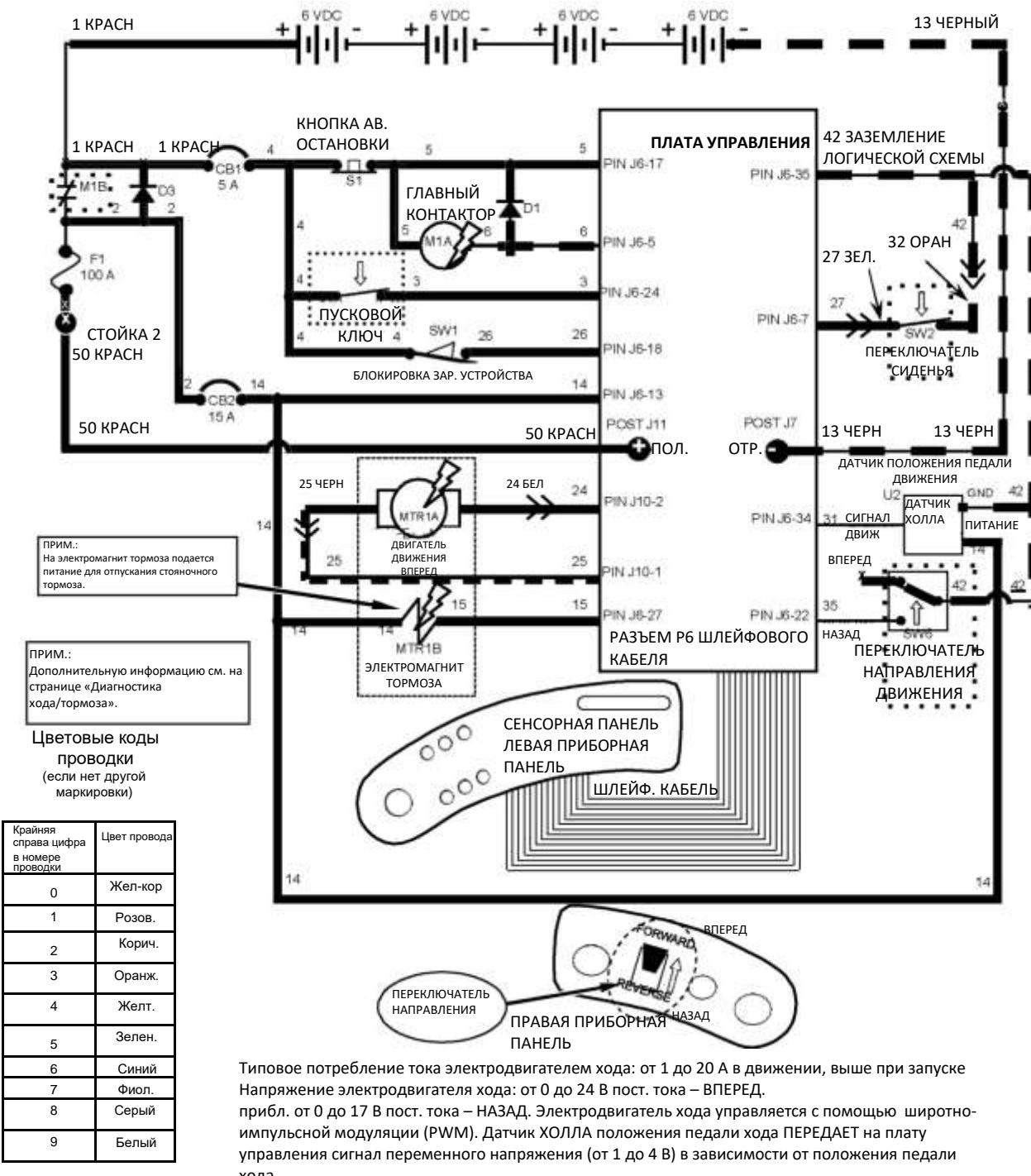
## Системы счетчиков часов и звуковой сигнализации

УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, в движении **ИЛИ** работа вытяжного вентилятора (для счетчика часов работы)



## Системы движения вперед

**УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, педаль движения отжата**



Типовое потребление тока электродвигателем хода: от 1 до 20 А в движении, выше при запуске  
Напряжение электродвигателя хода: от 0 до 24 В пост. тока – ВПЕРЕД.  
прибл. от 0 до 17 В пост. тока – НАЗАД. Электродвигатель хода управляется с помощью широтно-  
импульсной модуляции (PWM). Датчик ХОЛЛА положения педали хода ПЕРЕДАЕТ на плату  
управления сигнал переменного напряжения (от 1 до 4 В) в зависимости от положения педали  
хода.

= отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы

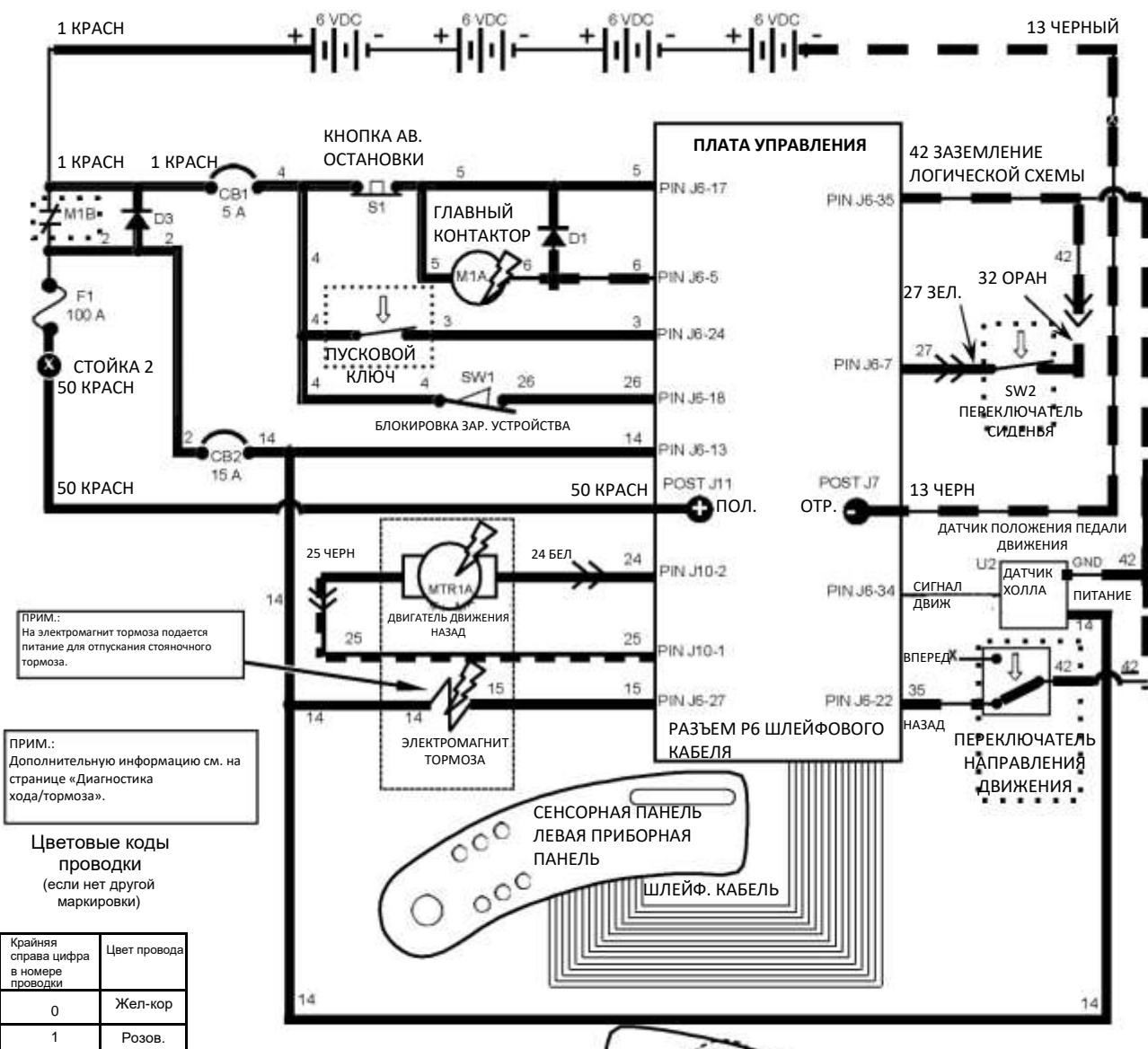
**\_\_\_\_\_ = положительный контакт аккумулятора или положительный выход**

\_\_\_\_\_ = выход, который может изменить полярность



## Система движения назад

УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, педаль движения отжата



Типовое потребление тока электродвигателем хода: от 1 до 20 А в движении, выше при запуске

Напряжение электродвигателя хода: от 0 до 24 В пост. тока – ВПЕРЕД.

прибл. от 0 до 17 В пост. тока – назад

Электродвигатель хода управляется с помощью широтно-импульсной модуляции (PWM). Датчик ХОЛЛА положения педали хода ПЕРЕДАЕТ на плату управления сигнал переменного напряжения (от 1 до 4 В) в зависимости от положения педали хода.

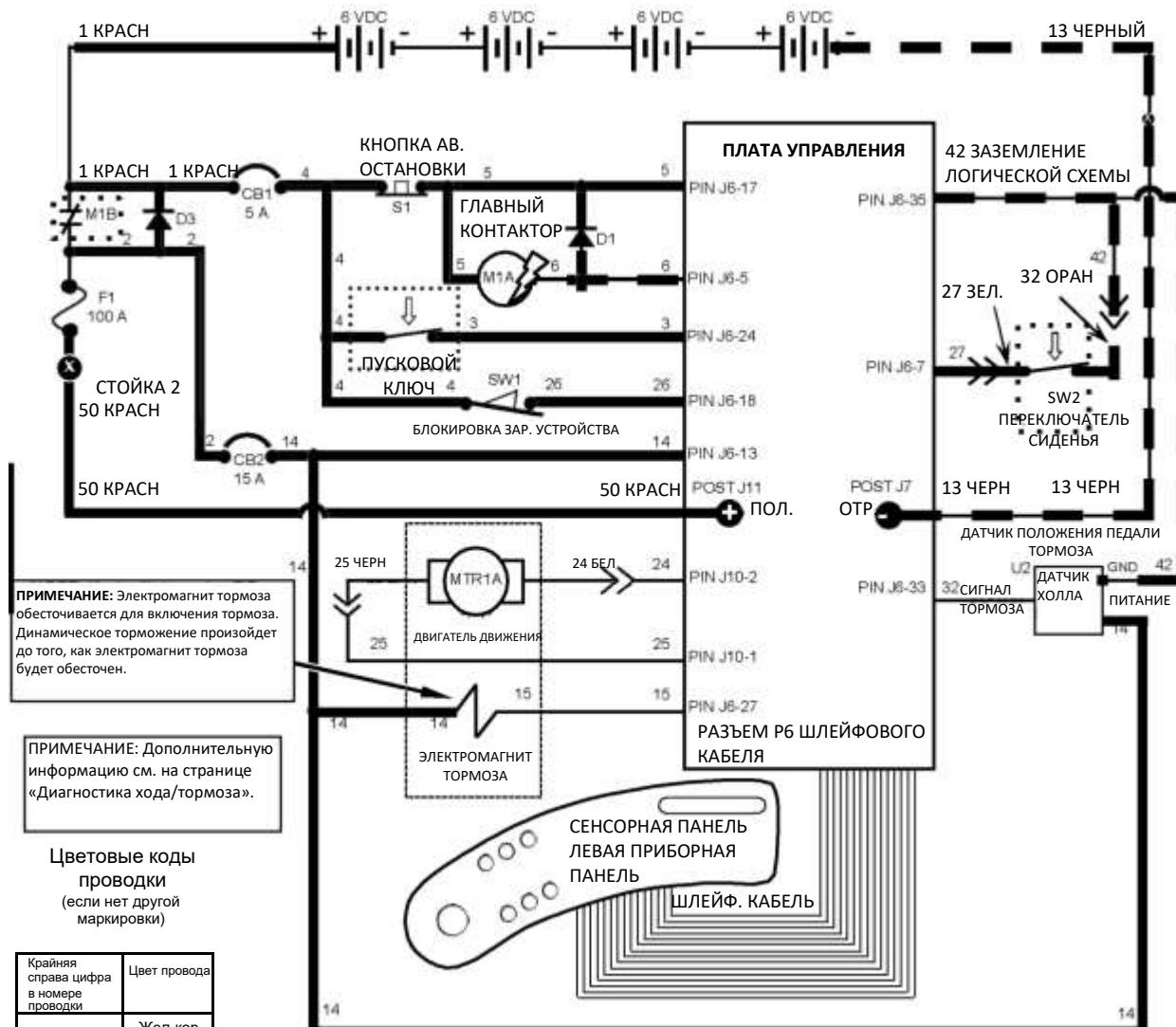
**—** = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы

— положительный контакт аккумулятора или положительный выход

**\_\_\_\_\_ = выход, который может изменить полярность**

# Тормозная система

УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, педаль тормоза отжата



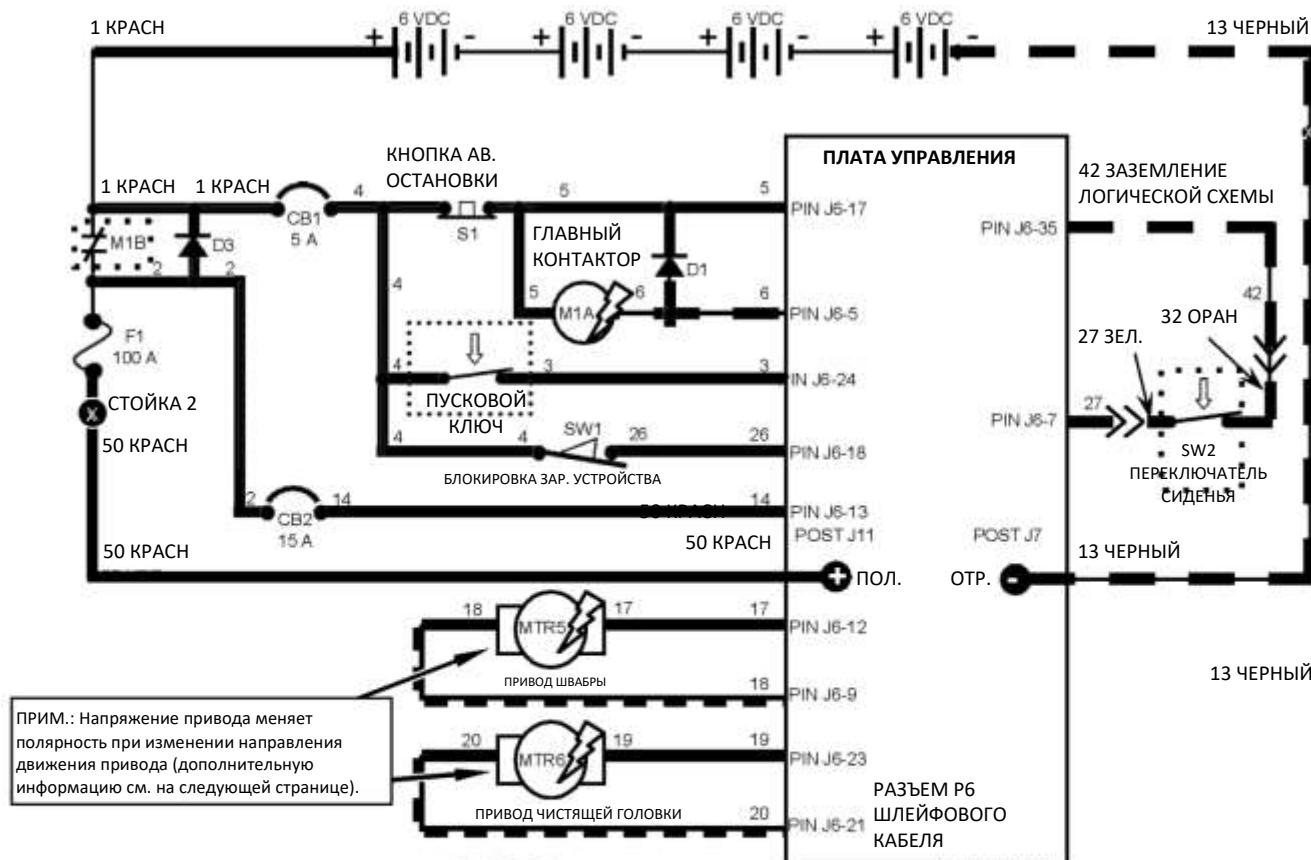
Датчик ХОЛЛА положения педали тормоза ПЕРЕДАЕТ на плату управления сигнал переменного напряжения (от 1 до 4 В) в зависимости от положения педали тормоза.  
Электромагнит тормоза обесточивается для включения тормоза.  
Динамическое торможение произойдет до того, как электромагнит тормоза будет обесточен.

= отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
= положительный контакт аккумулятора или положительный выход

# Системы привода чистящей головки и швабры

(стр. 1 из 2)

**УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, движение вперед, педаль движения отжата, кнопка однопроходной чистки нажата**



Цветовые коды  
проводки  
(если нет другой  
маркировки)

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел-кор
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый



Нажатие кнопки однопроходной чистки опустит швабру и чистящую головку.  
В любой момент времени будет подано напряжение только на один привод – сначала опускается швабра, затем чистящая головка. Привод швабры использует внутренние концевые выключатели для остановки движения вверх и вниз. Ход привода чистящей головки управляет путем отслеживания тока привода при движении вверх и тока электродвигателя щетки при движении вниз.  
Приводом швабры также можно управлять, нажав кнопку «Вытяжной вентилятор/швабра», без использования чистящих щеток.

— отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
— положительный контакт аккумулятора или положительный выход  
— выход, который может изменить полярность

# Системы привода чистящей головки и швабры

(стр. 2 из 2)

## Данные о напряжении привода

Привод	Направление хода	Провод #	Цвет	Полярность	Примечания
Швабра	ВНИЗ	17	Фиол.	í	Напряжение на разъеме привода составит ок. 24 В пост. тока в течение 2 секунд, затем ок. 12 В пост. тока в течение 2 секунд для движения ВВЕРХ и ВНИЗ.
		18	Серый	+	
	ВВЕРХ	17	Фиол.	+	Напряжение на разъеме привода составит ок. 24 В пост. тока в течение 2 секунд для движения ВВЕРХ и ВНИЗ.
		18	Серый	í	
Чистящая головка	ВНИЗ	19	Белый	í	Напряжение на разъеме привода составит ок. 24 В пост. тока в течение 4 секунд
		20	Песочн.	+	
	ВВЕРХ	19	Белый	+	Напряжение на разъеме привода составит ок. 24 В пост. тока в течение 4 секунд, затем ок. 11-12 В пост. тока в течение 2-4 секунд
		20	Песочн.	í	



Нажатие кнопки однопроходной чистки опустит швабру и чистящую головку.

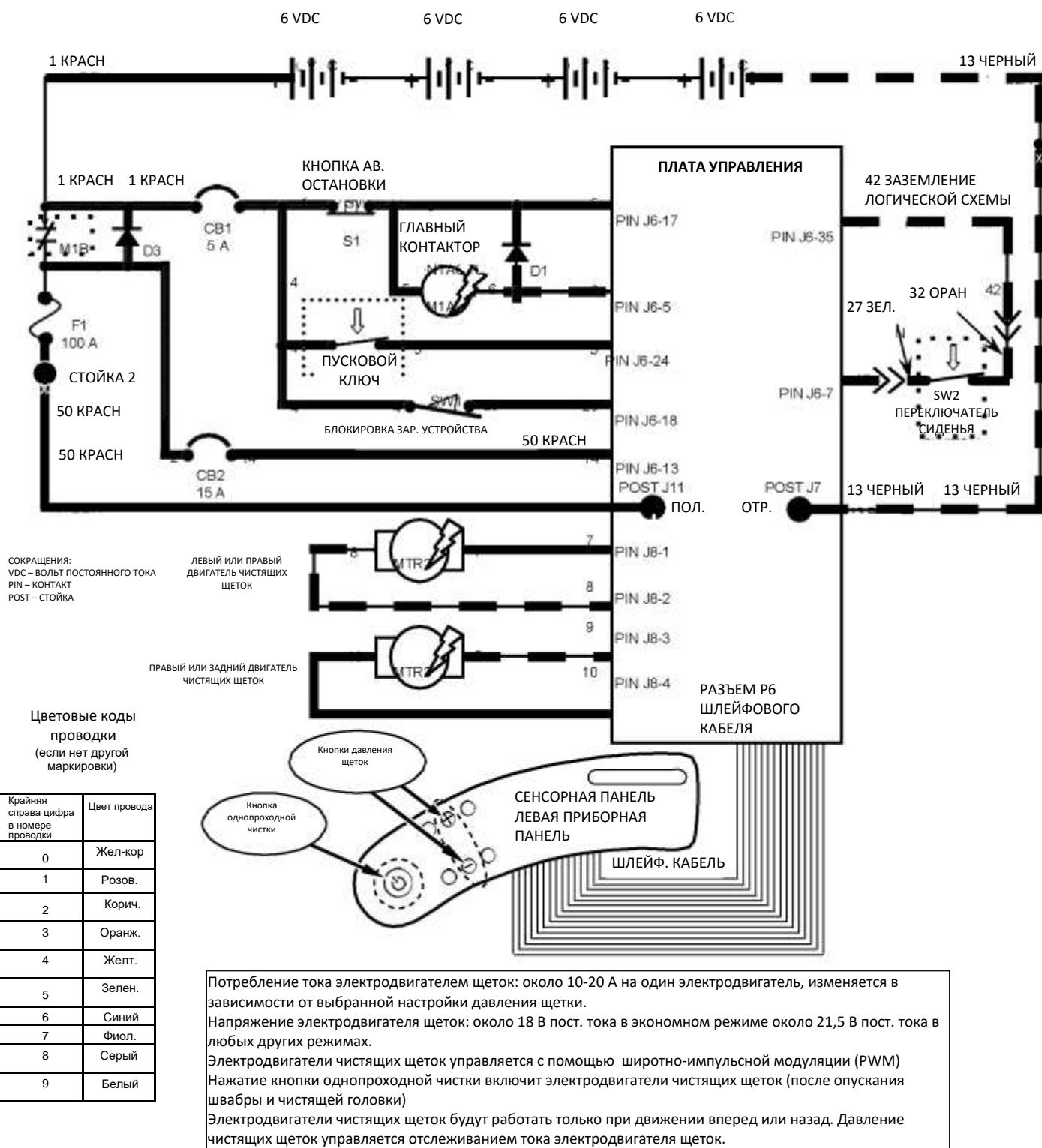
В любой момент времени будет подано напряжение только на один привод – сначала опускается швабра, затем чистящая головка.

Привод швабры использует внутренние концевые выключатели для остановки движения вверх и вниз.

Ход привода чистящей головки управляется путем отслеживания тока привода при движении вверх и тока электродвигателя щетки при движении вниз.

## Система электродвигателей чистящих щеток

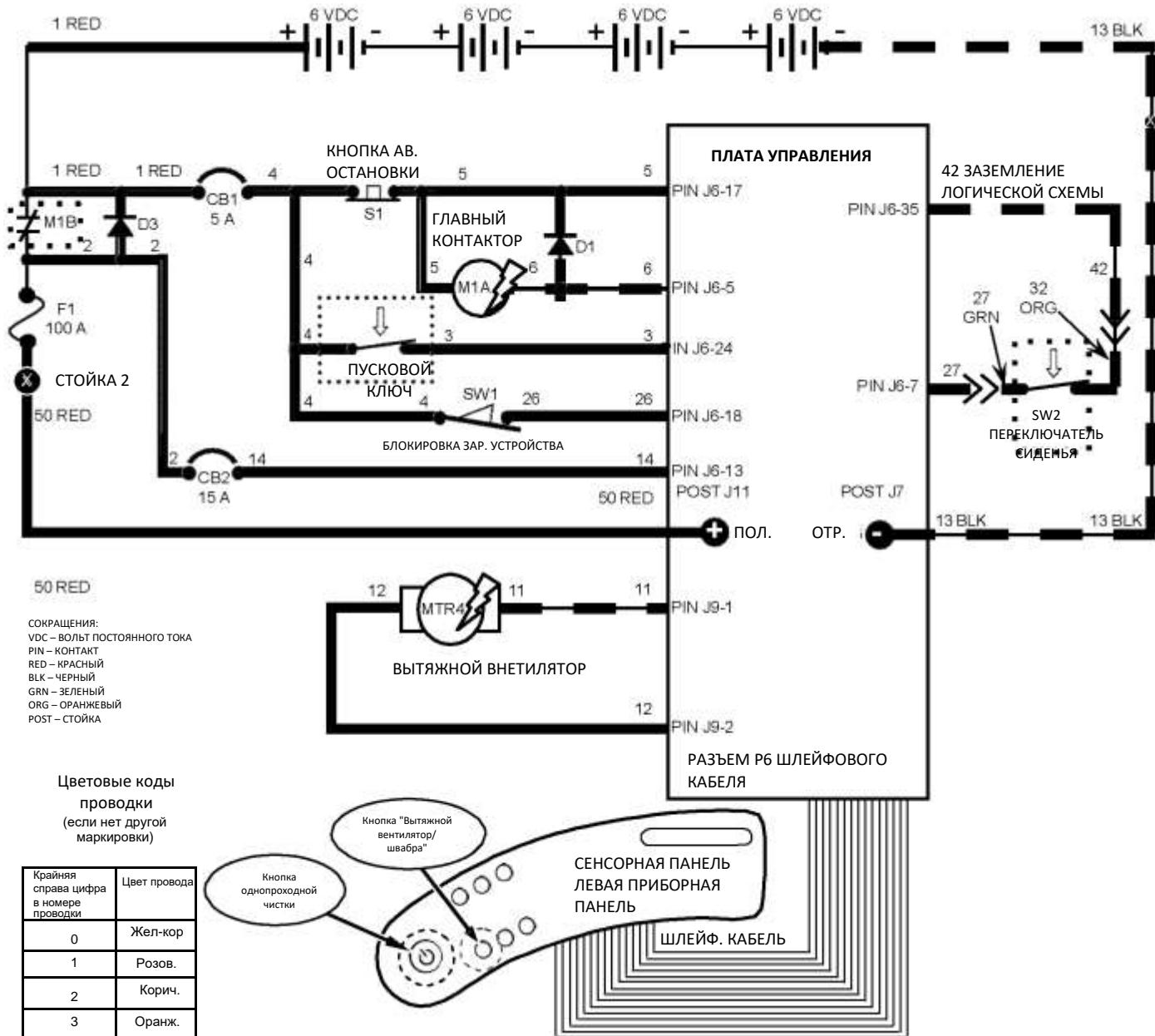
**УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, движение вперед, педаль движения отжата, кнопка однопроходной чистки нажата**



— = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
— = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Система вытяжного вентилятора

**УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, движение вперед, кнопка однопроходной чистки нажата**

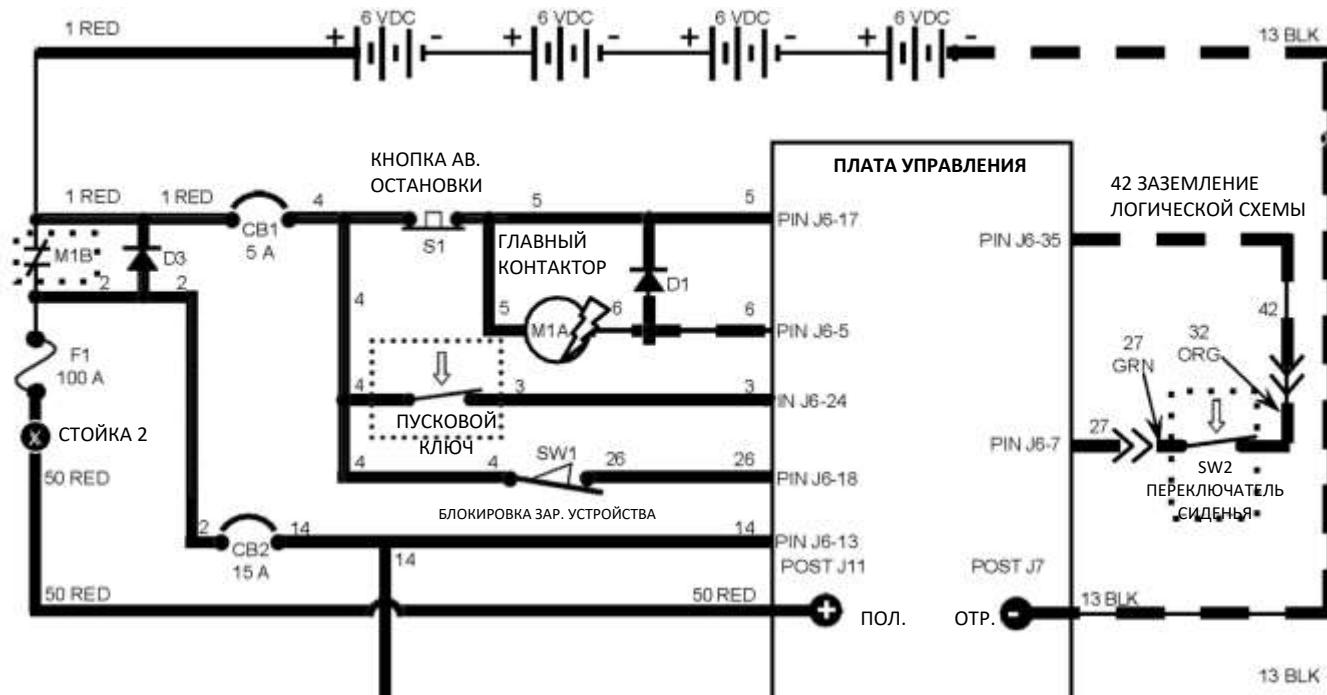


Потребление тока электродвигателем вытяжного вентилятора: около 18-21 А.  
 Напряжение электродвигателя вытяжного вентилятора: около 18 В пост. тока в экономном режиме.  
 Прибл. 21,5 В пост. тока в любых других режимах. Электродвигатель вытяжного вентилятора управляет широтно-импульсной модуляцией (ШИМ). Нажатие кнопки однопроходной чистки активирует вытяжной вентилятор.  
 Вытяжным вентилятором также можно управлять, нажав кнопку «Вытяжной вентилятор/швабра», без использования чистящих щеток.

— = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
 — = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Система FaST

**УСЛОВИЯ: ключ ВКЛ., оператор на сиденье, движение вперед, педаль движения отжата, кнопка однопроходной чистки нажата**



**СОКРАЩЕНИЯ:**  
 VDC – ВОЛЬТ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
 PIN – КОНТАКТ  
 RED – КРАСНЫЙ  
 BLK – ЧЕРНЫЙ  
 GRN – ЗЕЛЕНЫЙ  
 ORG – ОРАНЖЕВЫЙ  
 POST – СТОЙКА

**Цветовые коды проводки**  
 (если нет другой маркировки)

Крайняя справа цифра в номере проводки	Цвет провода
0	Жел-кор
1	Розов.
2	Корич.
3	Оранж.
4	Желт.
5	Зелен.
6	Синий
7	Фиол.
8	Серый
9	Белый

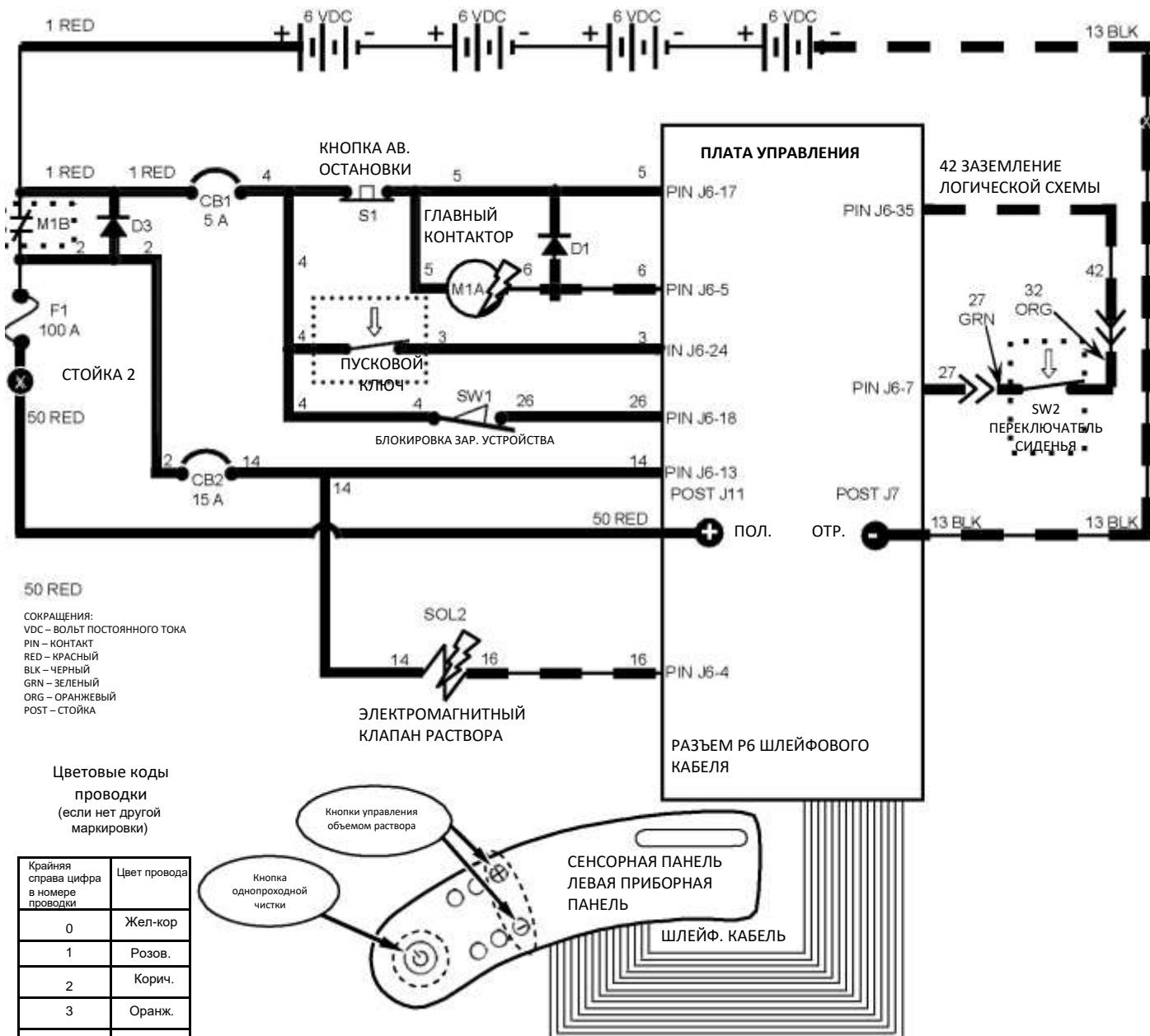


Нажатие кнопки однопроходной чистки включит электродвигатель насоса FaST **ИЛИ**  
 Электромагнитный клапан подачи раствора при включении электродвигателей чистящих щеток  
 Нажатие кнопки FaST переключит режим чистки FaST на обычную систему чистки FaST, которая будет работать ТОЛЬКО если горит светодиод FaST.  
 Кнопки регулировки объема раствора НЕ будут работать, а светодиоды регулировки объема раствора будут выключены во время очистки FaST.

**—** = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
**—** = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Обычная система раствора

**УСЛОВИЯ:** ключ ВКЛ., оператор на сиденье, движение вперед, педаль движения отжата, кнопка однопроходной чистки нажата



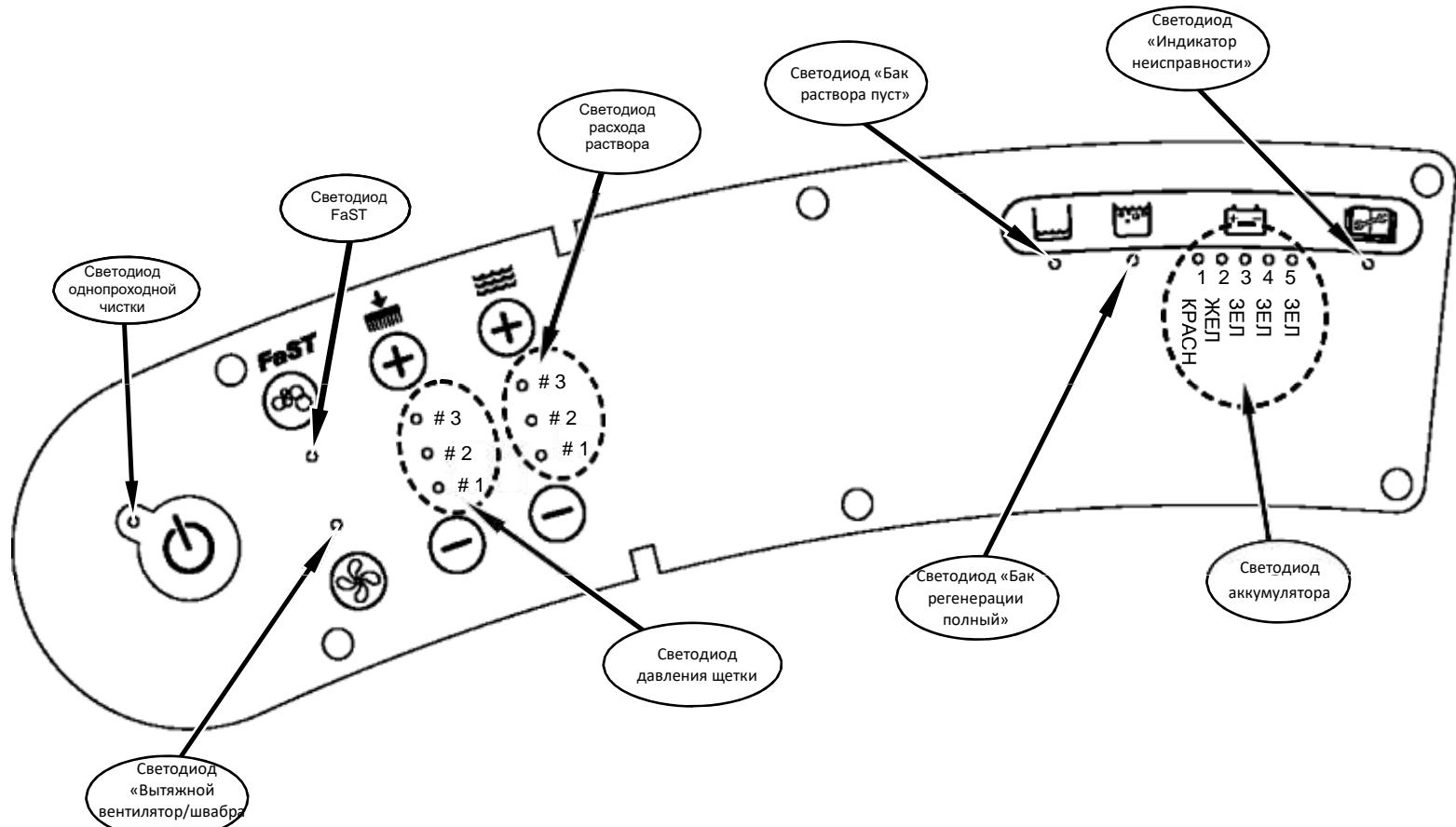
Нажатие кнопки однопроходной чистки включит электродвигатель насоса FaST **ИЛИ** Электромагнитный клапан подачи раствора при включении электродвигателей чистящих щеток.

Нажатие кнопки FaST переключит режим чистки FaST на обычную систему чистки FaST. Система обычного раствора будет работать **ТОЛЬКО** в том случае, если светодиод FaST не горит.

Кнопки и светодиоды управления объемом раствора будут работать **ТОЛЬКО** во время обычной чистки.

— = отрицательный контакт аккумулятора или заземление логической схемы  
— = положительный контакт аккумулятора или положительный выход

## Расположение и описание светодиодов



## Рабочие режимы и блокировки

Режим	Последовательность ввода	Индикатор	Функция
<b>Вперед</b>	– Переключатель направления «Вперед» – Педаль хода отжата	– Переключатель направления – в положении «Вперед»	Перемещение машины вперед
<b>Назад</b>	– Переключатель направления «Назад» – Педаль хода отжата	– Переключатель направления – в положении «Назад» – Звуковой сигнал звучит постоянно, ВКЛ. и ВЫКЛ. (кроме режима «Больница»)	Перемещение машины назад
<b>Режим очистки</b>	– Нажмите кнопку однопроходной чистки (ВКЛ.)	– Светодиод однопроходной чистки (ВКЛ.)	Активировать операции чистящей щетки, швабры, вытяжного вентилятора и расхода раствора
<b>Режим FaST</b>	– Нажмите кнопку однопроходной чистки (ВКЛ.) – Нажмите кнопку FaST (ВКЛ.)	– Светодиод однопроходной чистки и FaST ВКЛ. – Светодиод расхода раствора ВЫКЛ.	Активируйте расход пенного раствора при включении чистки и движения.
<b>Система обычного раствора</b>	– Нажмите кнопку однопроходной чистки (ВКЛ.) – Нажмите кнопку FaST (ВЫКЛ.)	– Светодиод(ы) однопроходной чистки и расхода раствора ВКЛ. – Светодиод FaST ВЫКЛ.	Активируйте расход обычного раствора при включении чистки и движения.
<b>Двойная чистка (нет сбора воды)</b>	– Нажмите кнопку однопроходной чистки (ВКЛ.) – Нажмите кнопку «Вытяжной вентилятор/швабра» (ВЫКЛ.)	– Светодиод однопроходной чистки (ВКЛ.) – Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» ВЫКЛ.	Нанесите чистящий раствор без сбора воды
<b>Сбор воды (без чистки)</b>	– Кнопка «Вытяжной вентилятор/швабра» (ВКЛ.)	– Светодиод однопроходной чистки (ВЫКЛ.) – Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» ВКЛ.	Соберите раствор на полу с помощью швабры, без уборки пола
<b>Режим пониженной мощности</b>	– Нажмите кнопку «Уменьшить давление щетки» (-) до одного светодиода – Нажмите кнопку «Уменьшить поток раствора» (-) до одного светодиода	– Светодиод низкого давления щетки (#1) ВКЛ.; светодиоды среднего (#2) и верхнего давления (#3) ВЫКЛ. – Светодиод низкого расхода раствора (#1) ВКЛ.; светодиоды среднего (#2) и верхнего давления (#3) ВЫКЛ.	Уменьшите скорость чистящей щетки и вентилятора (чтобы продлить срок службы аккумулятора, уменьшить шум и снизить расход воды)
<b>Режим пониженной мощности с FaST</b>	– Нажмите кнопку «Уменьшить давление щетки» (-) до одного светодиода – Нажмите кнопку FaST (ВКЛ.)	– Светодиод низкого давления щетки (#1) ВКЛ.; светодиоды среднего (#2) и верхнего давления (#3) ВЫКЛ. – Светодиод FaST ВКЛ. (светодиод расхода раствора ВЫКЛ.)	Уменьшите скорость чистящей щетки и вентилятора (чтобы продлить срок службы аккумулятора, уменьшить шум и снизить расход воды)
<b>Бак раствора пуст</b>	– Бак раствора пуст (Поплавковый выключатель разомкнут)	– Светодиод «Бак раствора пуст» ВКЛ.	Отключите функцию очистки (оператор может получить дополнительную минуту работы, повторно включив систему очистки с помощью кнопки однопроходной чистки)
<b>Бак регенерации заполнен</b>	– Бак регенерации пуст (Поплавковый выключатель замкнут)	– Светодиод «Бак регенерации полный» ВКЛ.	Отключите функцию очистки (оператор может получить дополнительную минуту работы, повторно включив систему очистки с помощью кнопки однопроходной чистки)
<b>Аккумулятор разряжен</b>	– Напряжение аккумулятора равно напряжению полного разряда или ниже.	– Красный светодиод (на приборе аккумулятора) мигает	Отключите функцию очистки (оператор может получить дополнительную минуту работы, повторно включив систему очистки с помощью кнопки однопроходной чистки)
<b>Неисправность, связанная с высоким током электродвигателя</b>	– Контроллер обнаружил перегрузку по току в электродвигателях чистящих щеток или электродвигателе вытяжного вентилятора.	– См. таблицу «Неисправности, связанные с высоким током» на следующей странице	Предотвратите повреждение электродвигателей чистящих щеток или электродвигателя вытяжного вентилятора — функция чистки отключается.



# Аварийные сигналы диагностики и неисправностей

## Неисправности, связанные с высоким током

Неисправность	Последовательность ввода	Индикатор
Чрезмерный ток электродвигателя хода	Ток электродвигателя хода выше 40 А в течение 15 мин. ИЛИ выше 55 А в течение 6 мин. ИЛИ выше 68 А в течение 4 мин.	Мигает светодиод неисправности, ход отключается
Чрезмерный ток электродвигателя щеток	Чистящая головка дисковых щеток: Электродвигатель ПРАВОЙ щетки <ИЛИ> Чистящая головка цилиндрических щеток: Ток электродвигателя ЗДНИХ щеток выше 30 А	Мигает светодиод неисправности, мигает светодиод давления щеток #3
Чрезмерный ток электродвигателя щеток	Чистящая головка дисковых щеток: Электродвигатель ЛЕВОЙ щетки <ИЛИ> Чистящая головка цилиндрических щеток: Ток электродвигателя ПЕРЕДНИХ щеток выше 30 А	Мигает светодиод неисправности, мигает светодиод давления щеток #1
Чрезмерный ток электродвигателя вытяжного вентилятора	Ток электродвигателя вытяжного вентилятора выше 27 А	Мигает светодиод неисправности, мигает светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра»

## Коды аварийных сигналов

Режим	Переключатель направления	Последовательность ввода	Последовательность авар. сигналов	Функция
Резервный авар. сигнал	НАЗАД	Переключатель направления установлен в положении НАЗАД	Звуковой сигнал звучит 1 цикл (повторяется)	Предупреждает находящихся рядом людей о движении машины назад (Примечание: резервный аварийный сигнал не будет звучать, если машина переведена в режим «Больница»)
Блокировка хода: Переключатель сиденья отжат	ВПЕРЕД	Педаль хода нажата, оператор НЕ сидит на сиденье	Звуковой сигнал звучит 2 цикла (повторяется)	Предотвращает движение машины, если оператор не сидит на месте
Блокировка хода: Педаль отключена	ВПЕРЕД	Пусковой ключ включается при нажатии педали хода	Звуковой сигнал звучит 4 цикла (повторяется)	Предотвращает движение машины при включении ключа при нажатом акселераторе.
Блокировка хода: Неисправность акселератора	ВПЕРЕД	Контроллер обнаружил, что сигнал акселератора выходит за пределы допустимого диапазона.	Звуковой сигнал звучит 5 циклов (повторяется) (также светодиоды НЕИСПРАВНОСТИ и FaST мигают)	Предотвращает движение машины при недопустимом напряжении акселератора. Функция очистки отключается.
Блокировка хода: Неисправность стояночного тормоза	ВПЕРЕД	Контроллер обнаружил, что сигнал тормоза выходит за пределы допустимого диапазона.	Звуковой сигнал звучит 6 циклов (повторяется) (Мигает светодиод неисправности и светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра»)	Предотвращает движение машины при недопустимом напряжении тормоза. Функция очистки отключается.
Блокировка хода: Стояночный тормоз отключен	ВПЕРЕД	Контроллер обнаружил обрыв в цепи стояночного тормоза	Звуковой сигнал звучит 7 циклов (повторяется) (Также мигает светодиод неисправности и светодиод низкого расхода раствора)	Предотвращает движение машины при неэффективном стояночном тормозе. Функция очистки отключается.
Блокировка хода: Кнопка аварийной остановки активирована	ВПЕРЕД	Контроллер обнаружил обрыв в цепи выключателя аварийной остановки	Звуковой сигнал звучит 8 циклов (повторяется) (в режиме отображения входов, светодиод неисправности будет также мигать)	Отключает все функции (Примечание: Для сброса пусковой переключает необходимо выключить и включить после замыкания выключателя аварийной остановки)
Блокировка хода: Зарядное устройство подключено	ВПЕРЕД	Зарядное устройство аккумулятора подключено к машине с включенным пусковым ключом	Звуковой сигнал звучит 9 цикл (повторяется)	Предотвращает движение машины при включенном зарядном устройстве

## Режимы диагностики и конфигурации

Режим	Последовательность ввода	Индикатор	Функция
<b>Режим отображения версии программного обеспечения (ПО) дисплея</b> <b>(см. стр. 65)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку однопроходной щетки, поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., подождите 10 секунд, отпустите кнопку однопроходной щетки.	Светодиод высокого давления щетки мигает, отсчитывая десятки дней, светодиод высокого расхода раствора мигает, отсчитывая один день.  Светодиод среднего давления щетки мигает, отсчитывая десятки месяцев, светодиод среднего расхода раствора мигает, отсчитывая один месяц  Светодиод нижнего давления щетки мигает, отсчитывая десятки лет, светодиод низкого расхода раствора мигает, отсчитывая один год.	Мигающие светодиоды давления щетки и расхода раствора указывают дату версии.
<b>Режим самопроверки</b> <b>(см. стр. 66)</b>	Нажмите и удерживайте кнопки FaST и «Вытяжной вентилятор/швабры», поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., подождите 10 секунд, отпустите кнопки.	Начало теста – включается левая чистящая щетка. Конец теста – звучит звуковой сигнал.	Постоянно горящий светодиодный индикатор однопроходной щетки указывает на успешное выполнение теста, мигающий светодиод указывает на неисправность ОБРЫВА, постоянно горящий светодиод (кроме режима однопроходной щетки) указывает на неисправность КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ.
<b>Режим отображения входов</b> <b>(см. стр. 67)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку уменьшения расхода раствора (-), поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., отпустите кнопку после того, как светодиод аккумулятора начнет мигать.	Светодиод аккумулятора #4 (зеленый) мигает	Показывает состояние входов платы управления различных реле и датчиков.
<b>Ручной режим</b> <b>(см. стр. 68)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку уменьшения давления щетки (-), поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., и отпустите кнопку после того, как начнет мигать светодиод низкого давления щетки.	Будет мигать светодиод минимального прижимного давления.	Позволяет работать с отдельными функциями без защитных блокировок, влияющих на них или контролирующих их.
<b>Режим диагностики движения / торможения</b> <b>(см. стр. 69)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку FaST и кнопку увеличения давления щетки (+), поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., и отпустите кнопки после того, как погаснет светодиод аккумулятора.	Светодиод FaST горит при движении вперед ИЛИ светодиод «Вытяжной вентилятор/швабры» горит при движении назад - светодиод расход раствора отображает положение педали хода, светодиод давления щеток отображает положение педали тормоза, светодиод аккумулятора отображает уровень тока электродвигателя хода.	Предоставляет информацию о сигнале педали тормоза, сигнале педали хода и токе электродвигателя хода.
<b>Режим выбора аккумулятора</b> <b>(см. стр. 70)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку увеличения расхода раствора (+), поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., отпустите кнопку после того, как светодиод аккумулятора начнет мигать.	Мигает один из четырех нижних светодиодов аккумулятора.	Позволяет выбрать тип аккумулятора. См. таблицу «Настройки режима выбора аккумулятора».
<b>Режим выбора аварийного сигнала заднего хода</b> <b>(см. стр. 71)</b>	Установите переключатель направления в положение заднего хода, нажмите и удерживайте кнопку звукового сигнала, поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.	Звуковой сигнал звучит или молчит	Позволяет включать/выключать резервную аварийную сигнализацию (режим «Больница»)
<b>Режим выбора скорости хода</b> <b>(см. стр. 71)</b>	Нажмите и удерживайте кнопку FaST, поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., отпустите кнопку после выбора нужной настройки светодиода давления щетки.	Нижний, средний и верхний светодиоды давления щетки обозначают выбор НИЗКОЙ, СРЕДНЕЙ и ВЫСОКОЙ максимальной скорости движения вперед.	Позволяет выбрать максимальную скорость движения вперед во время чистки НИЖНИЙ (#1) СВЕТОДИОД = 2,0 миль/ч / 3,2 км/ч СРЕДНИЙ (#2) СВЕТОДИОД = 2,7 миль/ч / 4,3 км/ч ВЕРХНИЙ (#3) СВЕТОДИОД = 3,5 миль/ч / 5,5 км/ч

# Режим отображения версии программного обеспечения (ПО) дисплея

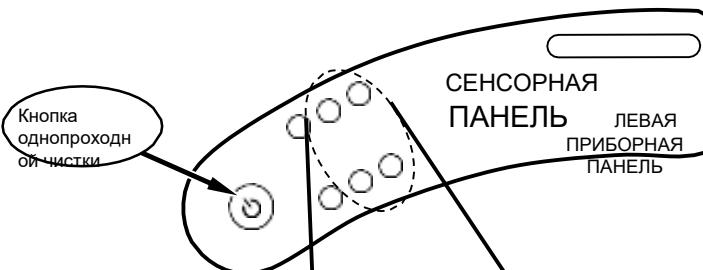
**ДЛЯ ВХОДА:**

- Нажмите и удерживайте кнопку однопроходной чистки
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., подождите 10 секунд
- Отпустите кнопку однопроходной чистки

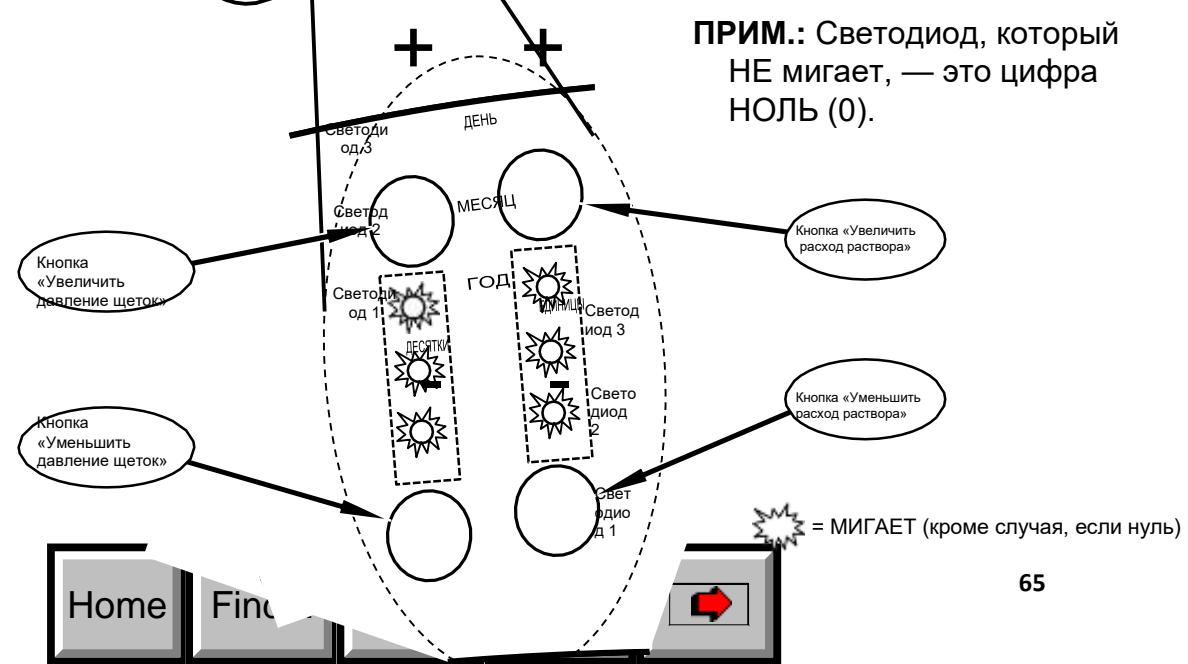
**СЧИТЫВАНИЕ ВЕРСИИ ПО:**

- Светодиод высокого давления щетки мигает, отсчитывая ДЕСЯТКИ ДНЕЙ, светодиод высокого расхода раствора мигает, отсчитывая ОДИН ДЕНЬ.
- Светодиод среднего давления щетки мигает, отсчитывая ДЕСЯТКИ МЕСЯЦЕВ, светодиод среднего расхода раствора мигает, отсчитывая ОДИН МЕСЯЦ.
- Светодиод нижнего давления щетки мигает, отсчитывая ДЕСЯТКИ ЛЕТ, светодиод низкого расхода раствора мигает, отсчитывая ОДИН ГОД.

Пример	Светодиод давления щетки	# мигает	Светодиод расхода раствора	# мигает	<b>Версия Дата</b>
	день	2		6	
месяц	# 2 (средний)	1			
год	# 1 (нижний)	0 (светодиод не горит)			
			# 1 (нижний)	4	2004



**ПРИМ.: Светодиод, который НЕ мигает, — это цифра НОЛЬ (0).**



## Режим самопроверки

ДЛЯ

ВХОДА:

- Нажмите кнопки «FaST» и «Вытяжной вентилятор/швабра».
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ., подождите 10 секунд
- Отпустите кнопки.
- Полная самопроверка занимает около 40 секунд.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ САМОПРОВЕРКИ:

- Если светодиод однопроходной чистки горит постоянно, **НЕИСПРАВНОСТЕЙ** не обнаружено.
- Если какой-либо светодиод мигает, обнаружена **НЕИСПРАВНОСТЬ ОБРЫВА** – см. таблицу ниже.
- Если какой-либо светодиод (кроме режима однопроходной чистки) горит постоянно, была обнаружена **НЕИСПРАВНОСТЬ КОРОТКОКОГО ЗАМЫКАНИЯ** – см. таблицу ниже.

## Результаты самопроверки

Светодиод (мигает = ОБРЫВ, постоянно горит = КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ)	Система неисправна
Светодиод однопроходной чистки	Неисправности не выявлены
Светодиод FaST	Насос Fast
Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра»	Вытяжной вентилятор
# 3 (верхний) светодиод давления щеток	Правая щетка
# 2 (средний) светодиод давления щеток	Левая щетка
# 1 (нижний) светодиод давления щеток	Привод головки
# 3 (верхний) светодиод расхода раствора	Водяной клапан
# 2 (средний) светодиод расхода раствора	Привод швабры
# 1 (нижний) светодиод расхода раствора	Тормоз
Светодиод «Бак регенерации полный»	Звуковой сигнал / резервный авар. сигнал

**Режим**

T7 331045 (9-)

Режим отображения входов позволяет отобразить состояния различных входов платы управления.

**ДЛЯ ВХОДА:**

- Нажмите и удерживайте кнопку «Уменьшить расход раствора» (-)
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Отпустите кнопку после # 4 миганий светодиода аккумулятора
- Поверните пусковой ключ в положение ВЫКЛ., по окончании тестирования.

ВХОД	Соответствующие светодиоды	СВЕТОДИОД ВКЛЮЧАЕТСЯ, КОГДА:	СВЕТОДИОД ВЫКЛЮЧАЕТСЯ, КОГДА:	ПРИМЕЧАНИЯ
Переключатель блокировки зарядного устройства	Светодиод FaST	Зарядное устройство аккумуляторов НЕ подключено (переключатель ЗАМКНУТ)	Зарядное устройство аккумуляторов подключено (переключатель РАЗОМКНУТ)	Система FaST по-прежнему будет работать, но без индикатора
Переключатель сиденья	# 5 (зеленый) светодиод аккумулятора	Оператор НЕ СИДИТ на сиденье (переключатель РАЗОМКНУТ)	Оператор СИДИТ на сиденье (переключатель ЗАМКНУТ)	
Поплавковый выключатель бака регенерации	Светодиод «Бак регенерации полный»	Бак регенерации ЗАПОЛНЕН (реле должно быть ЗАМКНУТО в течение 5-7 секунд).	Бак регенерации НЕ ЗАПОЛНЕН (реле РАЗОМКНУТО).	Размыкание реле и нажатие кнопки однопроходной очистки снова выключает светодиод.
Поплавковый выключатель бака раствора	Светодиод «Бак раствора пуст»	Бак раствора ПУСТ (реле должно быть РАЗОМКНУТО в течение 5-7 секунд).	Бак раствора НЕ ПУСТ (реле ЗАМКНУТО).	Замыкание реле и нажатие кнопки однопроходной очистки снова выключает светодиод.
Переключатель аварийной остановки	Светодиод «Индикатор неисправности» (мигает)	Переключатель аварийной остановки АКТИВИРУЕТСЯ (переключатель РАЗМЫКАЕТСЯ)	Переключатель аварийной остановки НЕ АКТИВИРУЕТСЯ (переключатель ЗАМЫКАЕТСЯ)	Звуковой сигнал будет повторяться 8 раз при активации переключателя аварийной остановки.
Кнопка однопроходной чистки	Светодиод однопроходной чистки	Система очистки АКТИВИРУЕТСЯ	Система очистки НЕ АКТИВИРУЕТСЯ	
Кнопка "Вытяжной вентилятор/швабра"	Светодиод «Вытяжной вентилятор и швабра»	Кнопка «Вытяжной вентилятор и швабра» АКТИВИРОВАНА	Кнопка «Вытяжной вентилятор и швабра» НЕ АКТИВИРОВАНА	
Напряжение аккумулятора	# 1 (красный) светодиод аккумулятора	Аккумулятору требуется подзарядка (светодиод МИГАЕТ)	Аккумулятор имеет достаточный уровень заряда	

## Левая чистящая щетка

Низкое давление	# 1 (нижний) светодиод давления щеток	Обнаружен НИЗКИЙ ток чистящей щетки	Система очистки НЕ АКТИВИРУЕТСЯ	
Среднее давление	# 2 (средний) светодиод давления щеток	Обнаружен СРЕДНИЙ ток чистящей щетки		
Высокое давление	# 3 (верхний) светодиод давления щеток	Обнаружен ВЫСОКИЙ ток чистящей щетки		

## Правая чистящая щетка

Низкое давление	# 1 (нижний) светодиод расхода раствора	Обнаружен НИЗКИЙ ток чистящей щетки	Система очистки НЕ АКТИВИРУЕТСЯ	
Среднее давление	# 2 (средний) светодиод расхода раствора	Обнаружен СРЕДНИЙ ток чистящей щетки		
Высокое давление	# 3 (верхний) светодиод расхода раствора	Обнаружен ВЫСОКИЙ ток чистящей щетки		

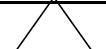
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Информацию об устранении неполадок с сигналами хода и тормоза см. на странице режима диагностики движения.



Ручной режим предназначен для того, чтобы обеспечить работу отдельных систем машины без учета большинства защитных блокировок.

### ДЛЯ ВХОДА:

- Нажмите и удерживайте кнопку «Уменьшить давление щетки» (-)
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Отпустите кнопку после # 1 мигания (нижнего) светодиода щетки
- Поверните пусковой ключ в положение ВЫКЛ., по окончании тестирования.

ФУНКЦИЯ	КНОПКА	ДЕЙСТВИЕ	ИНДИКАТОР	ПРИМЕЧАНИЯ
Нижняя чистящая головка	один проход	Нажмите и удерживайте	Светодиод однопроходной чистки ВКЛ.	Чистящая головка будет продолжать опускаться, пока кнопка удерживается нажатой.
 <b>ВНИМАНИЕ!</b> Не удерживайте кнопку однопроходной чистки слишком долго — произойдет остановка привода, что может привести к повреждению привода или платы управления.				
Использование чистящих щеток	Один проход	Отпустите кнопку после опускания чистящей головки.	Светодиод однопроходной чистки ВКЛ.	Чистящая головка прекратит опускаться после отпускания кнопки однопроходной чистки.
Выключите чистящие щетки и поднимите чистящую головку.	Один проход	Нажмите и отпустите	Светодиод однопроходной чистки ВЫКЛ.	Чистящая головка поднимается до верхней точки хода и останавливается.
Включите вытяжной вентилятор и опустите швабру.	Вытяжной вентилятор/швабра	Нажмите и отпустите	Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» ВКЛ.	В этом режиме нажатие кнопки однопроходной чистки во время опускания швабры остановит движение швабры.
 <b>ВНИМАНИЕ!</b> В этом режиме автоматический подъем швабры при движении НАЗАД отключен.				
Выключите вытяжной вентилятор и поднимите швабру.	Вытяжной вентилятор/швабра	Нажмите и отпустите	Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» ВЫКЛ.	В этом режиме нажатие кнопки однопроходной чистки во время подъема швабры остановит движение швабры.
Включите насос FaST.	FaST	Нажмите и отпустите	Светодиод FaST ВКЛ.	
Выключите насос FaST.	FaST	Нажмите и отпустите	Светодиод FaST ВЫКЛ.	
Увеличить расход раствора	Увеличить расход раствора (+)	Нажмите и отпустите	Светодиод расхода раствора	В этом режиме автоматическая блокировка включения/выключения расхода раствора отключена.
Уменьшить расход раствора	Уменьшить расход раствора (-)	Нажмите и отпустите	Светодиод расхода раствора	В этом режиме автоматическая блокировка включения/выключения расхода раствора отключена.
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Когда реле «Бак регенерации заполнен» ЗАМЫКАЕТСЯ на 5–7 секунд, загорится светодиод «Бак регенерации заполнен».</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Когда реле «Бак раствора пуст» РАЗМЫКАЕТСЯ на 5–7 секунд, загорится светодиод «Бак раствора пуст».</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Если светодиод «Бак регенерации заполнен» или светодиод «Бак раствора пуст» горит, а система очистки или система вытяжного вентилятора/швабры активирована, светодиод «Бак регенерации заполнен» и светодиод «Бак раствора пуст» погаснут, а срабатывание обоих реле будет отключено примерно через минуту.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Если переключатель направления установлен в положение НАЗАД, прозвучит резервный аварийный сигнал, но автоматический подъем швабры отключится.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>В целях безопасности аварийные сигналы и блокировки «Педаль отключена» и «Переключатель сиденья отключен» все еще активны в ручном режиме.</li> </ul>				

## Диагностика движения / торможения

**ДЛЯ**

**ВХОДА:**

- Нажмите и удерживайте кнопку FaST и кнопку «Увеличить давление щетки» (+)
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Отпустите кнопки после того, как загорится светодиод FaST (при движении ВПЕРЕД) или светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» (при движении НАЗАД).

ТЕСТ	ДЕЙСТВИЕ	ИНДИКАТОР	ПРИМЕЧАНИЯ
Переключатель направления - вперед	Установите переключатель направления в положение движения вперед.	Светодиод FaST ВКЛ.	Светодиод загорится, если контроллер обнаружит, что переключатель направления находится в положении движения вперед. Машина не будет двигаться, если горит любой из светодиодов тормоза.
Переключатель направления - назад	Установите переключатель направления в положение движения назад.	Светодиод «Вытяжной вентилятор/швабра» ВКЛ.	Светодиод загорится, если контроллер обнаружит, что переключатель направления находится в положении движения назад. Машина не будет двигаться, если горит любой из светодиодов тормоза.
Педаль тормоза	Отожмите педаль тормоза	Светодиод давления щетки	Светодиоды отображают обнаруженное положение педали тормоза. Ни один светодиод не указывает на то, что педаль отпущена, три светодиода указывают на то, что педаль полностью отжата.
Педаль акселератора	Отожмите педаль акселератора	Светодиод расхода раствора	Светодиоды отображают обнаруженное положение педали акселератора. Ни один светодиод не указывает на то, что педаль отпущена, три светодиода указывают на то, что педаль полностью отжата.
Ток электродвигателя хода	Отожмите педаль акселератора	Светодиод аккумулятора	Светодиоды заряда аккумулятора отображают текущий уровень, потребляемый электродвигателем хода. Каждый светодиод означает 7 ампер тока (например: 3 светодиода = 21 А)

E

### Данные двигательной системы

Направление	Провод #	Цвет	Полярность	Примечания	
Вперед	25	Зелен.	í	Напряжение во время движения ВПЕРЕД будет изменяться от 0 до 24 В пост. тока.	Отпускание педали движения активирует динамическое торможение. Когда машина замедляется до полной остановки, электромагнит тормоза обесточивается, включая стояночный тормоз.
	24	Желт.	+		
Назад	25	Зелен.	+	Напряжение во время движения НАЗАД будет изменяться от 0 до 17 В пост. тока.	
	24	Желт.	í		

### Данные педали движения / торможения

Педаль	Группа светодиодов	СД горят	Положение педали	Уровень вх. напряжения	Примечания
Движение	Расход раствора	0	Отпущена	ниже 1,35 В пост.тока	Во время тестирования машина должна находиться в режиме диагностики хода. Светодиоды будут отображать обнаруженное положение педали. Ни один светодиод не указывает на то, что педаль отпущена. 3 светодиода указывают на то, что педаль полностью нажата.
		1	Слегка отжата	от 1,35 до 1,89 В пост. тока	
		2	Наполовину отжата	от 1,89 до 2,27 В пост. тока	
		3	Полностью отжата	от 2,27 до 4,0 В пост. тока	
Тормоз	Давление щетки	0	Отпущена	ниже 1,5 В пост.тока	
		1	Слегка отжата	от 1,5 до 1,89 В пост. тока	
		2	Наполовину отжата	от 1,89 до 2,27 В пост. тока	
		3	Полностью отжата	от 2,27 до 4,0 В пост. тока	

# Режим выбора аккумулятора и уровни напряжения

## Режим выбора аккумулятора

для

ВХОДА:

- Нажмите и удерживайте кнопку «Увеличить расход раствора» (+)
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Отпустите кнопку после того, как один из светодиодов аккумулятора начнет мигать
- Расположение/тип аккумулятора можно изменить, нажимая кнопку «Уменьшить расход раствора» (-), пока не будет выбрана нужная настройка.
- Поверните ключ в положение «ВЫКЛ.», чтобы сохранить настройку.

Местоположение / тип	Светодиод индикатора BDI
Общий / с жидк. элем.	
Европа** / с жидк. элем.	
TNV** / с жидк. элем.	
Общий / гелев.	

Светодиоды: R=красный

Y=желтый

G=зеленый

=выкл.=мигает

\*\*Используется только по инструкции производителя аккумулятора.

## Уровни напряжения\*

Уровень зарядки аккумулятора	Общий Напряжение (с жидк. элем.)	Европа** Напряжение (с жидк. элем.)	TNV** Напряжение (с жидк. элем.)	Общий Напряжение (гелев.)	Светодиод индикатора BDI
Напряжение полного заряда аккумулятора	24,5	24,5	24,5	24,5	
Уровень 4	23,8	23,9	23,9	24,0	
Уровень 3	23,1	23,2	23,3	23,5	
Уровень 2	22,4	22,6	22,7	23,0	
Уровень 1	21,7	21,9	22,1	22,6	
Полная разрядка	21,0	21,3	21,6	22,2	

LED'Светодиоды:s: R=красный

Y=желтый

G=зеленый

=выкл.

=мигает

\*Напряжение измерено на печатной плате. Предположим, что на аккумуляторах напряжение на 0,5 В выше (под нагрузкой).

\*\*Используется только по инструкции производителя аккумулятора.

## Режимы выбора скорости хода и аварийного сигнала заднего хода

### Режим выбора аварийного сигнала заднего хода

Режим выбора аварийного сигнала заднего хода позволяет включать или выключать резервный аварийный сигнал. **ДЛЯ ВХОДА:**

- Установите переключатель направления в положение НАЗАД.
- Нажмите и удерживайте кнопку звукового сигнала
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Если резервная сигнализация не работает, выбран (тихий) режим «Больница».
- Если срабатывает резервная сигнализация, выбран нормальный режим.
- Снова поверните пусковой ключ из положения ВЫКЛ. в положение ВКЛ..
- Убедитесь, что выбран правильный режим



### Режим выбора скорости хода

Режим выбора скорости хода позволяет выбрать максимальную скорость движения вперед во время чистки

**ДЛЯ ВХОДА:**

- Нажмите и удерживайте кнопку FaST.
- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Отпустите кнопку после выбора нужного светодиода давления щетки.
- В таблице ниже можно выбрать скорость.
- Поверните ключ в положение «ВЫКЛ.», чтобы сохранить настройку.

СВЕТОДИОДЫ ДАВЛЕНИЯ ЩЕТКИ ГОРЯТ	МАКС. СКОРОСТЬ ОЧИСТКИ
# 1 (нижний) светодиод	2,0 миль/ч (3,2 км/ч)
Светодиоды #1 и # 2	2,7 миль/ч (4,3 км/ч)
Светодиоды #1, #2, и # 3	3,5 миль/ч (5,5 км/ч)



Входы и выходы, которыми они управляют		Входы												
		Пусковой ключ (ВКЛ.)	Переключатель сиденья (оператор - на сиденье)	Переключатель зарядного устройства (зарядное устройство подключено к машине)	Переключатель аварийной остановки (нажат)	Переключатель однопроходной чистки (ВКЛ.)	Переключатель FaST (ВКЛ.)	Переключатель «Вытяжной вентилятор/шабаша» (ВКЛ.)	Реле «Бак регенерации заполнен» (Бак заполнен)	Реле «Бак раствора пуст» (Бак пуст)	Переключатель направления «Вперед»	Переключатель направления «Назад»	Вход акселератора (педаль нажата)	Вход тормоза (педаль нажата)
Входы	Главный контактор	E		D	D									
	Движение вперед	E	E	D	D					E	D	E	D	
	Движение назад	E	E	D	D					D	E**	E	D	
	Динамическое тормозное усилие – увеличение	E	E		D								E	
	Стояночный тормоз			E	E							D	E***	
	Чистящие электродвигатели	E		D	D	E		D	D			E	D	
	Управление давлением чистящих головок	E		D	D	E		D	D			E	D	
	Вакуумный электродвигатель	E		D	D		E	D	D					
	Швабра вниз	E		D	D		E	D	D	E	D			
	Система FaST	E		D	D	E	E	D	D			E	D	
	Эл.-магнитный клапан раствора	E		D	D	E								
	Работа счетчика часов	E					E*				E*			E
	Звуковой сигнал	E								E**				E
	Сброс измерителя аккумулятора			E										

**E** = Вход, который ВКЛЮЧИТ выход

**E** = Вход, который ВЫКЛЮЧИТ выход

\* Активация вытяжного вентилятора ИЛИ движущейся машины активирует счетчик часов.

\*\* Звуковой сигнал будет звучать, когда переключатель направления выбран для обратного хода (кроме режима «Больница»).

\*\*\* Стояночный тормоз активируется по истечению таймера

## Таблица входов и

## **ПРИВОДНОЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ AMER**

### **ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ИСПЫТАНИЙ:**

- \* Ознакомьтесь со ВСЕМИ предупреждениями и мерами предосторожности, упомянутыми в начале настоящего руководства, и соблюдайте их.
- \* При снятии или замене электрических компонентов всегда отсоединяйте аккумулятор.

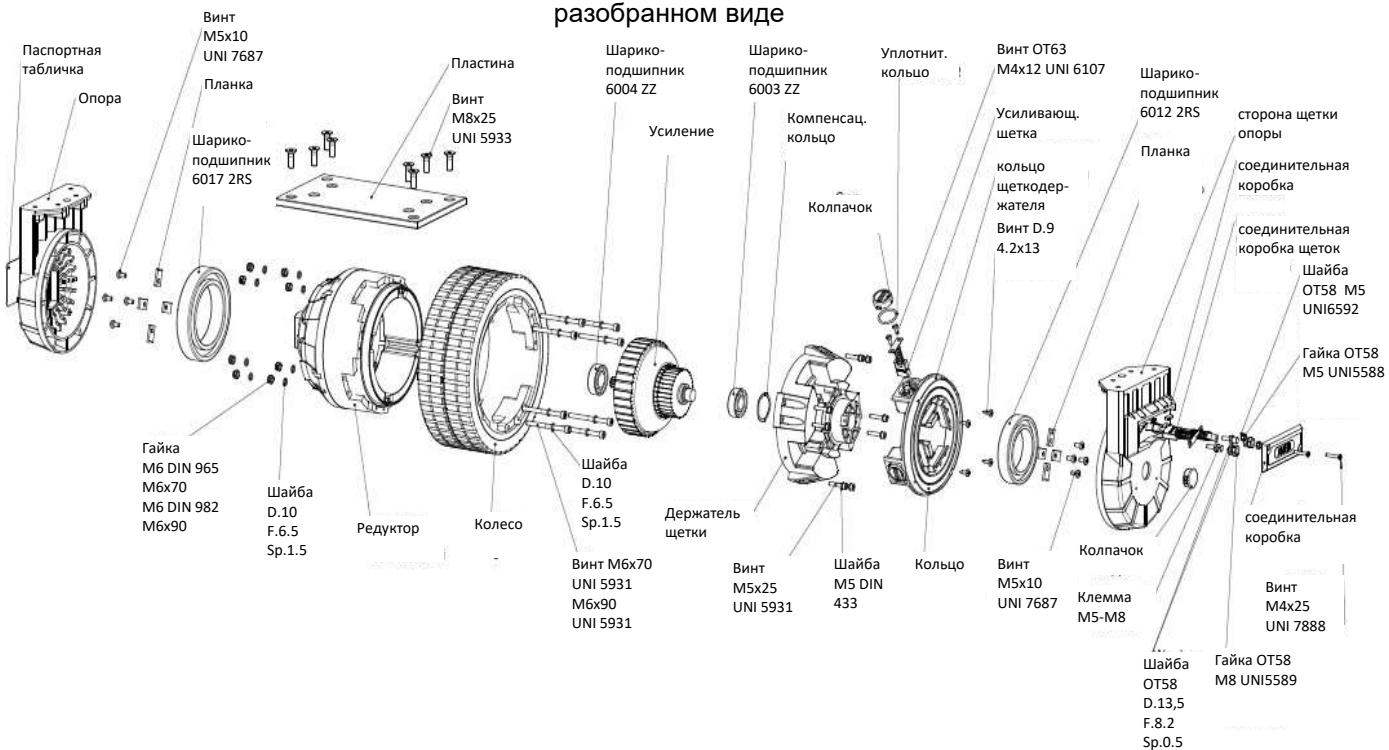
### **В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАНИЙ:**

- \* Если время диагностики превышает один час по неизвестной причине или порядку действий, позвоните в службу технической поддержки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Таблицы поиска и устранения неисправностей могут быть показаны с дополнительным оборудованием. Дополнительное оборудование может не указываться в этих таблицах. Некоторые машины могут быть оснащены не всеми компонентами, которые показаны.



**Вид приводного электродвигателя в  
разобранном виде**



**Эксплуатационные характеристики**



**Мощность**

**Скорость**

**НОМИН.**

**Напряжение**

**значения**

**Сила тока**

**Номер детали Tennant**

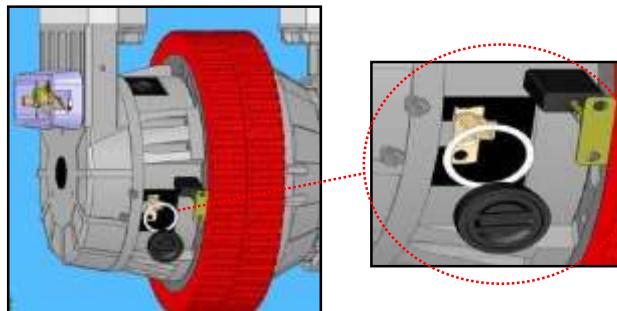
**Передаточное число**

**Рабочий цикл data изг.**

**Серийный №**

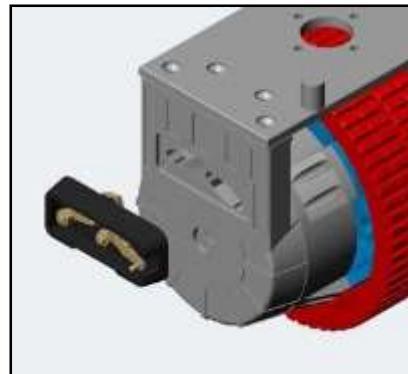
**Потребляемый ток при поднятом  
ведущем колесе от пола не должен  
превышать: 24 В 7,5 А  
36 В 6,5 А**

## &RPPXWDWRU %UXVK 5HSODFHPHQW



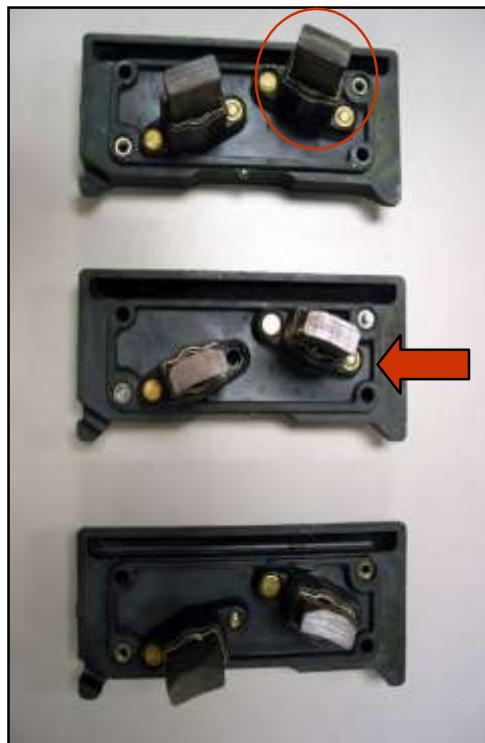
- Удалите пыль и загрязнения воздухом под высоким давлением.
- Проверяйте щетки каждые 500 часов (не реже).
- Меняйте щетки, когда они достигнут длины 12/13 мм (0,50 дюйма).
- Не допускайте выпадения втулки при снятой щетке. В двух из четырех втулок щетки в качестве прокладок используются латунные гайки, которые могут выпасть при сборке.

## &RQWDFW 5iQJ &DUERQ %UXVK \$FFHVV



При обслуживании угольных щеток с контактным кольцом обязательно снимайте коробку целиком.

## &RQWDFW 5iQJ &DUERQ %UXVKHV



Первый стиль:

- Квадратная угольная щетка
- Ослабленная опорная гайка

Второй стиль:

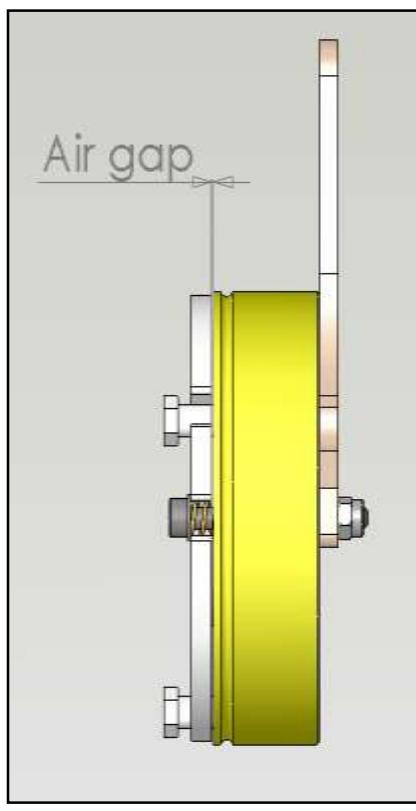
- Изогнутая угольная щетка
- Ослабленная опорная гайка

Третий стиль:

- Изогнутая угольная щетка
- Фиксированная опорная гайка

## Эл.-магнит тормоза

**A**



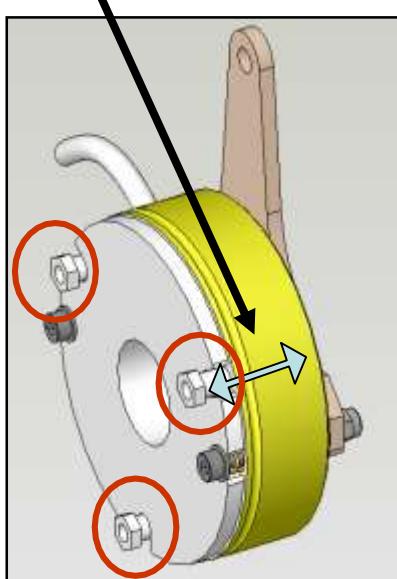
Воздушный зазор должен быть  
0.31 мм (0.012 дюйма) до 0,019 мм (0.008 дюйма).  
0,20

Измерения проводятся под тремя разными  
углами, когда тормоз установлен на приводном  
электродвигателе.



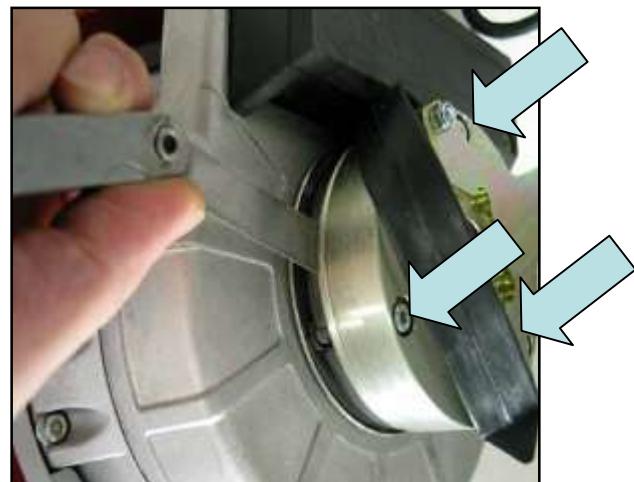
## Эл.-магнит тормоза (продолжение)

Исходная длина распорки установлена на 35 мм (1,3779 дюйма).



Три регулируемые распорки

Затяните 3 крепежных винта с внутренним шестигранником моментом 3 Н/м.



Регулировка зазора производится при снятом тормозном узле путем поворота каждой регулируемой распорки на одинаковую величину.

%UDNH 5RWRU



Новый ротор тормоза 6,35 мм (0,25 дюйма) толщ..

Он покрыт материалом для тормоза толщиной 2 мм с обеих сторон.

Измерив общую толщину, замените, если износ достигнет 4 мм (0,1718 дюйма) или 1 мм или менее с каждой стороны.

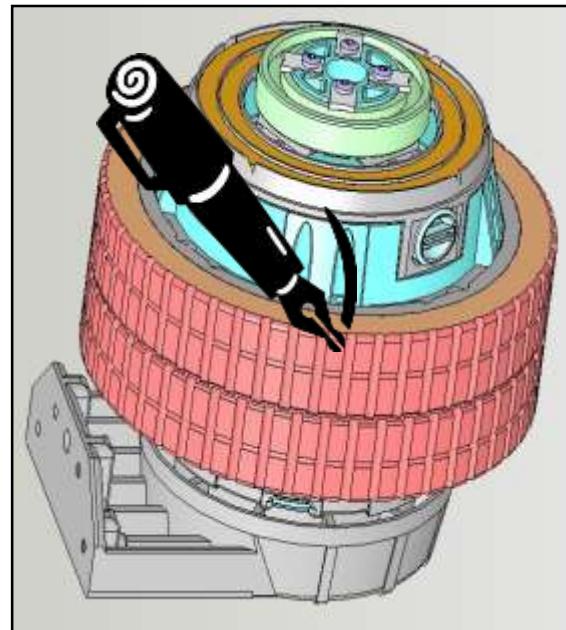
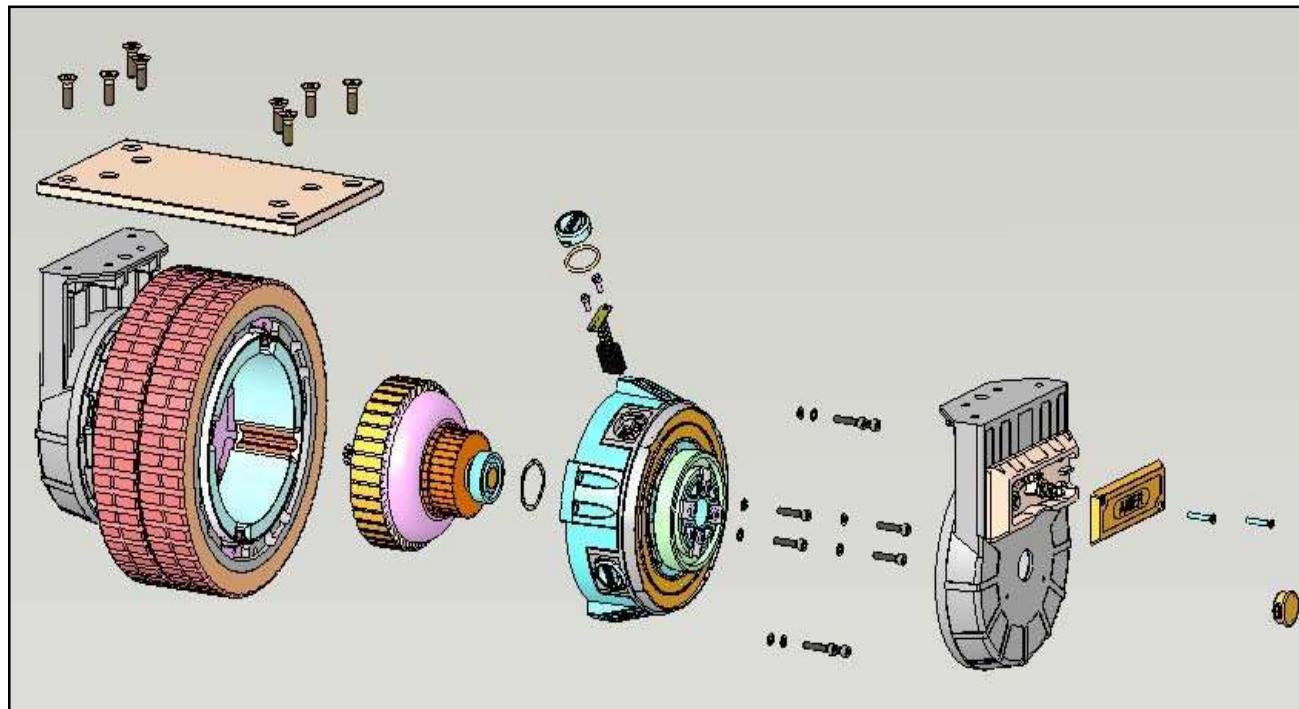
Заедание тормоза может быть вызвано, если:

Воздушный зазор слишком узкий

Непостоянное электрическое соединение. Мусор в воздушном зазоре.

A

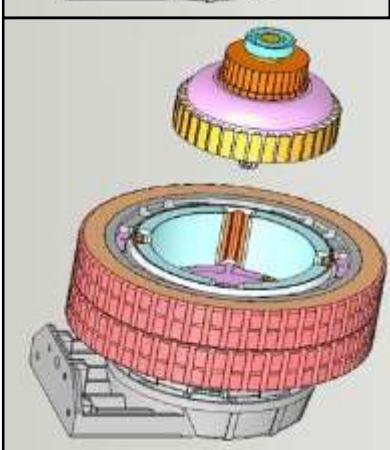
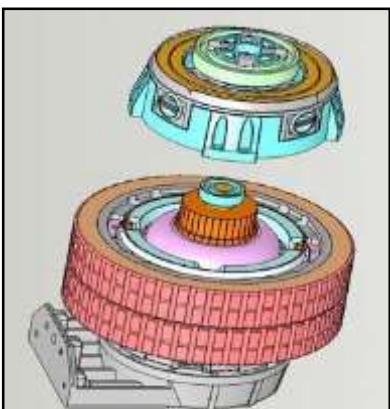
## Разборка и ремонт приводного электродвигателя



**ВАЖНО:** перед снятием узла щеткодержателя отметьте маркером опорную точку между резиновым колесом и щеткодержателем, чтобы облегчить правильную сборку и избежать монтажа с неправильным вращением колеса электродвигателя.

Чтобы облегчить сборку щеткодержателя, открутите колпачки и снимите угольные щетки.

## Разборка и ремонт приводного электродвигателя (продолжение)



**ВАЖНО:** на этом этапе не вынимайте статор из исходного положения.

Удерживая боковой кронштейн коробки передач на столе, снимите якорь. Обратите внимание: масло не должно вытекать из коробки передач, иначе оно повредит уплотнительное кольцо.



A



## ИНФОРМАЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ Т7





Т.М.

## Нам нужна ваша помощь...

В рамках программы бездефектного изготовления и сдачи продукции компании Tennant мы хотим знать об ошибках, которые вы обнаружили, или о предложениях, которые могут у вас возникнуть в отношении наших руководств по эксплуатации машины. Если вы нашли ошибку или у вас есть предложение, пожалуйста, заполните эту форму с оплатой почтовых расходов и отправьте ее нам по почте. Благодарим вас за то, что помогаете нам делать наши изделия Tennant полностью бездефектными.

Руков-во №\_\_\_\_\_ Ред. №\_\_\_\_\_ Дата публ.\_\_\_\_\_ Стр.\_\_\_\_\_

Машина\_\_\_\_\_ – Ошибка по отчету – Предложение по отчету

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ФИО\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_

Заказчик №\_\_\_\_\_

Компания\_\_\_\_\_

Адрес\_\_\_\_\_

Город/Штат/Индекс Код\_\_\_\_\_



Складываем по пунктирным линиям

Лента здесь



ПРИ ПОЧТОВОЙ ПЕРЕСЫЛКЕ  
ПО ТЕРРИТОРИИ  
СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ  
СТОИМОСТЬ ПЕРЕСЫЛКИ  
ОПЛАЧИВАТЬ НЕ НУЖНО

# ДЕЛОВАЯ ПОЧТА

ПОЧТА 1 КЛАССА

РАЗРЕШ. № 94

МИННЕАПОЛИС, MN

ДОСТАВКА ОПЛАЧИВАЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ

## TENNANT COMPANY

Технические публикации

#15 701 North Lilac Drive

Аб. ящик 1452

Миннеаполис, MN 55440-9947





## Нам нужна ваша помощь...

В рамках программы бездефектного изготовления и сдачи продукции компании Tennant мы хотим знать об ошибках, которые вы обнаружили, или о предложениях, которые могут у вас возникнуть в отношении наших руководств по эксплуатации машины. Если вы нашли ошибку или у вас есть предложение, пожалуйста, заполните эту форму с оплатой почтовых расходов и отправьте ее нам по почте. Благодарим вас за то, что помогаете нам делать наши изделия Tennant полностью бездефектными.

Руков-во №\_\_\_\_\_ Ред. №\_\_\_\_\_ Дата публ.\_\_\_\_\_ Стр.\_\_\_\_\_

Машина\_\_\_\_\_ – Ошибка по отчету – Предложение по отчету

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ФИО\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_

Заказчик №\_\_\_\_\_

Компания\_\_\_\_\_

Адрес\_\_\_\_\_

Город/Штат/Индекс Код\_\_\_\_\_



Складываем по пунктирным линиям

Лента здесь



ПРИ  
ПОЧТОВОЙ  
ПЕРЕСЫЛКЕ  
ПО  
ТЕРРИТОРИИ  
СОЕДИНЕНН  
ИХ ШТАТОВ  
СТОИМОСТЬ  
ПЕРЕСЫЛКИ  
ОПЛАЧИВАТЬ  
НЕ НУЖНО

**ДЕЛОВАЯ ПОЧТА**  
ПОЧТА 1 КЛАССА      РАЗРЕШ. № 94      МИННЕАПОЛИС, MN  
ДОСТАВКА ОПЛАЧИВАЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ

**TENNANT COMPANY**

Технические публикации #15 701 North Lilac Drive  
Аб. ящик 1452  
Миннеаполис, MN 55440-9947

