



Установка для направленного бурения 4050

Номер модели 23898—Заводской номер 315000001 и до

Номер модели 23899—Заводской номер 315000001 и до

Form No. 3398-128 Rev A

Software Guide

Внимательно изучите данное руководство и научитесь правильно использовать и обслуживать машину, не допуская ее повреждения и травмирования персонала. Пользователь несет ответственность за правильное и безопасное использование машины.

При необходимости выполнения технического обслуживания, приобретения оригинальных запчастей Toro или для получения дополнительной информации обратитесь в авторизованный техцентр или в отдел послепродажного обслуживания компании Toro. Не забудьте при этом указать модель и заводской номер изделия.

Вы можете напрямую связаться с компанией Toro, посетив веб-сайт www.Toro.com, для получения информации о технике безопасности при работе с изделием, обучающих материалов, информации о принадлежностях, для помощи в поисках дилера или для регистрации изделия.

Монитор

Опции на главном экране

Основной информационный экран

Это первый экран, который появляется после экрана-заставки. Для перехода между экранами используйте кнопки со стрелками «влево» и «вправо».

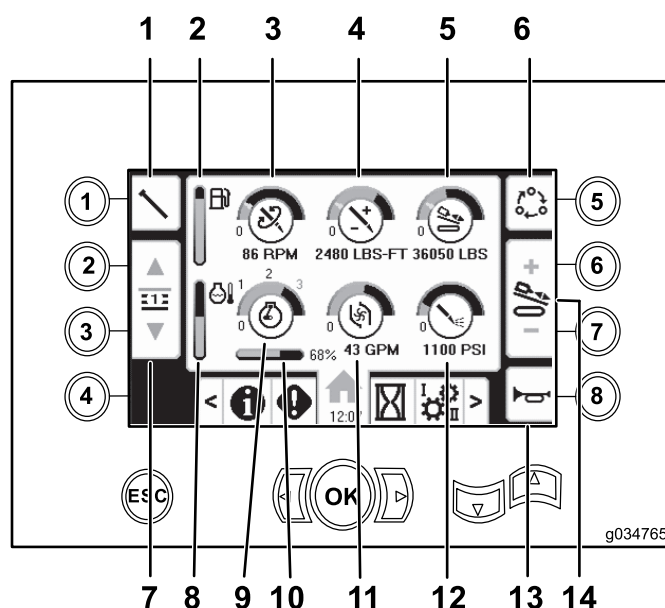


Рисунок 1

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Функции управления трубой | 8. Индикатор температуры двигателя |
| 2. Указатель топлива | 9. Частота вращения двигателя (об/мин) |
| 3. Скорость бурения (об/мин) | 10. Нагрузка двигателя (Engine load) |
| 4. Крутящий момент | 11. Расход бурового раствора (галлоны в минуту) |
| 5. Осевое усилие | 12. Давление бурового раствора |
| 6. Опции вращения | 13. Звуковой сигнал |
| 7. Выбор ряда труб | 14. Регулировка осевого усилия, скорости бурения (об/мин) и крутящего момента |



Нажмите кнопку № 1 для переключения между функциями управления трубой: втягивание трубы, выдвигание трубы, нейтральное положение.

Нажмите кнопку № 5 для переключения между осевым усилием, скоростью бурения (об/мин) и крутящим моментом.

Используйте кнопки со стрелками «вверх» и «вниз» для установки предельных значений максимальной скорости бурения (об/мин), крутящего момента и осевого усилия.

- Осевое усилие: измените осевое усилие нажатием кнопки 6 или 7.
- Скорость бурения (об/мин): измените скорость бурения нажатием 6 или 7.
- Крутящий момент: измените крутящий момент нажатием кнопки 6 или 7.

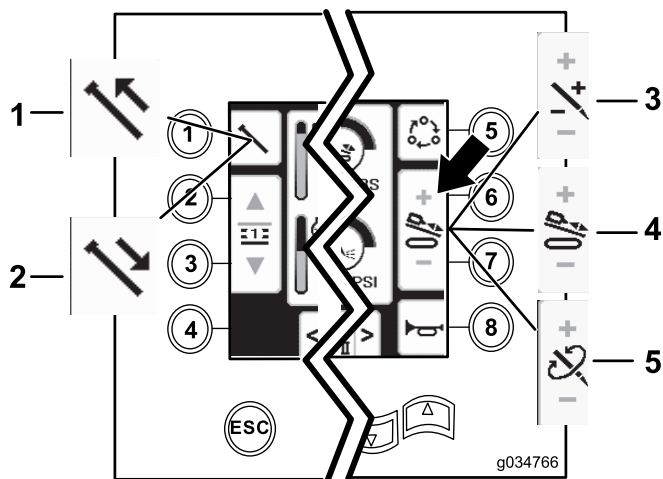


Рисунок 2

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Втягивание трубы | 4. Осевое усилие |
| 2. Выдвигание трубы | 5. Скорость бурения (об/мин) |
| 3. Крутящий момент | |

Опции экрана счетчика моточасов

Экран наработки машины в моточасах

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку 1 на экране Hours (Моточасы).

На этом экране показывается наработка машины в моточасах. Значение Machine 1 (Машина 1) изменить нельзя. Значение Machine 2 (Машина 2) можно сбросить на ноль.

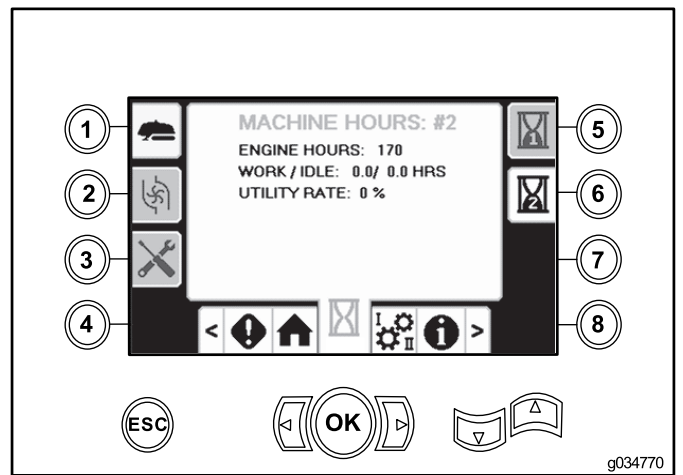


Рисунок 3

Экран использования бурового раствора

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку 2 на экране Hours (Моточасы).

На этом экране показывается объем использования бурового раствора машиной (в галлонах). Суммарное значение использованного объема бурового раствора изменить нельзя. Ежедневный (Daily) объем бурового раствора можно сбросить на ноль.

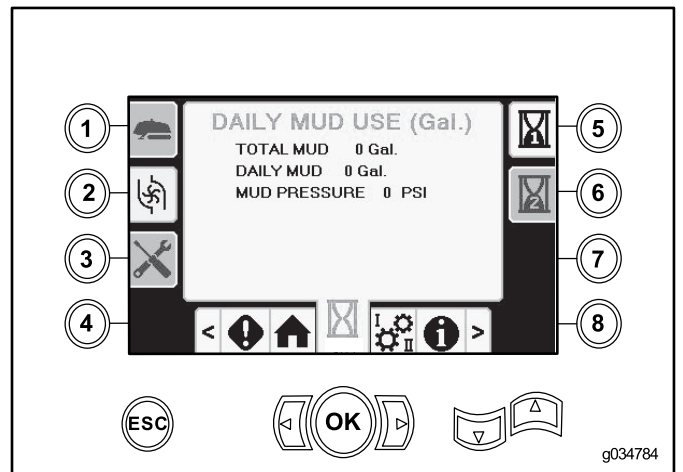


Рисунок 4

Экраны смазки и технического обслуживания

Чтобы перейти к этим экранам, нажмите кнопку № 3 на экране Hours (Моточасы).

На этих экранах отображается ежедневный регламент технического обслуживания и регламент технического обслуживания с интервалами через 50, 250, 500 и 1000 часов.

Для сброса интервала техобслуживания нажмите одну из кнопок с 5 по 8 для соответствующего интервала техобслуживания три раза и введите ПИН-код 123456.

Нажмите указанные ниже кнопки, чтобы перейти к следующему регламенту техобслуживания:

- Кнопка 3 — регламент техобслуживания после наработки 10 часов / ежедневного техобслуживания (Рисунок 5)
- Кнопка 5 — регламент технического обслуживания после наработки 50 часов (Рисунок 6)
- Кнопка 6 — регламент технического обслуживания после наработки 250 часов (Рисунок 7)
- Кнопка 7 — регламент технического обслуживания после наработки 500 часов (Рисунок 8)
- Кнопка 8 — регламент технического обслуживания после наработки 1000 часов (Рисунок 9)

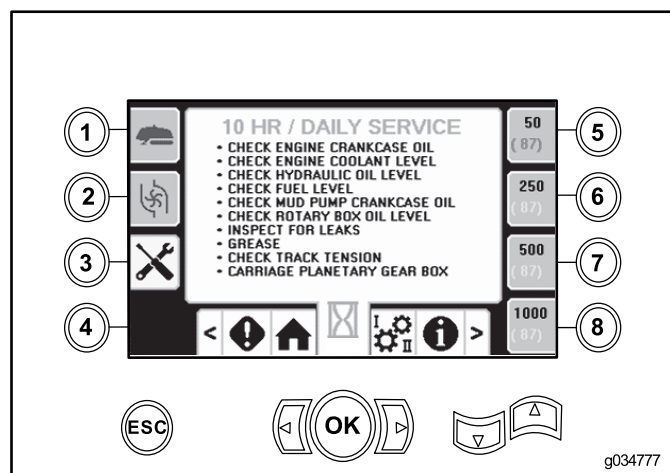


Рисунок 5

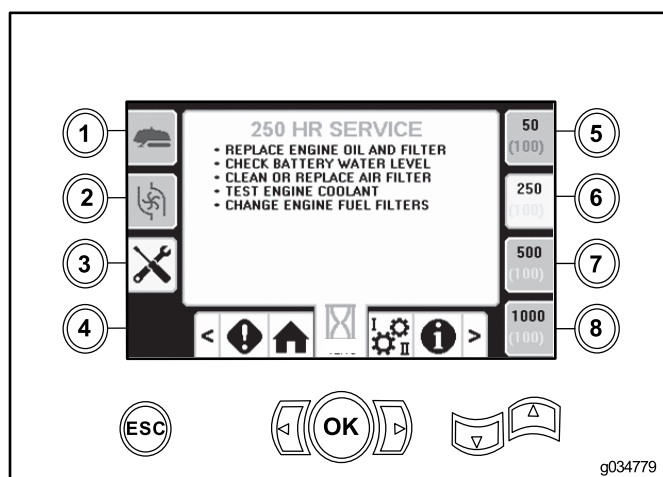


Рисунок 7

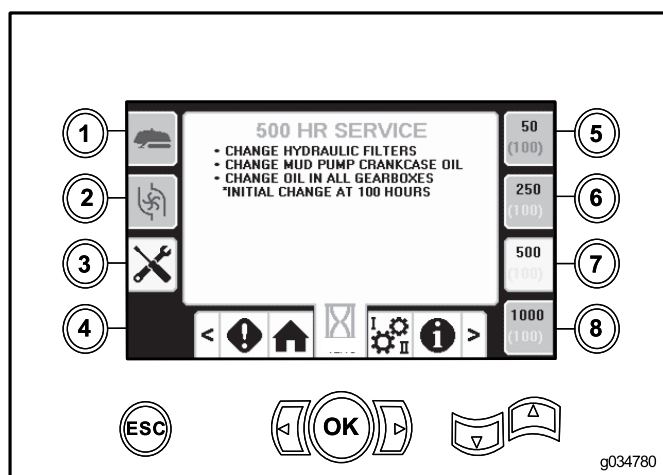


Рисунок 8

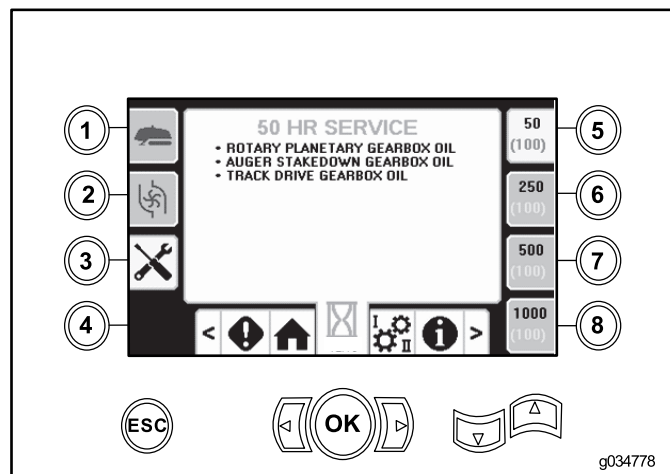


Рисунок 6

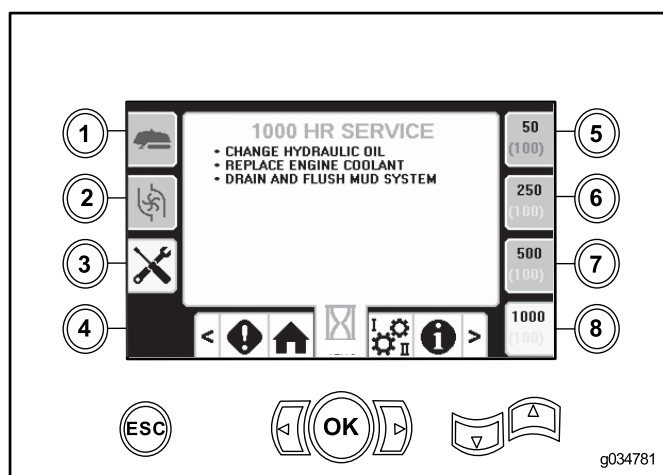


Рисунок 9

Опции на экране Settings (Настройки)

Экран Carriage Settings (Настройки каретки)

Нажмите кнопку № 1 на экране Settings (Настройки).

Используйте этот экран для изменения настроек каретки. Используйте кнопки со стрелками «вверх» или «вниз» для перехода между настройками: Push pipe (выдвижение трубы), Pull pipe (втягивание трубы) и Neutral (нейтральное положение).

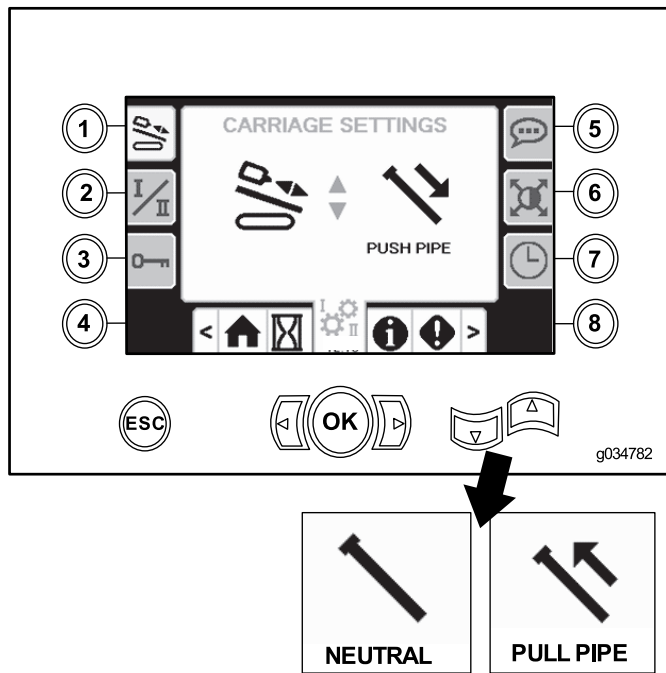


Рисунок 10

Выдвижение трубы

- Поверните кулачок для загрузки

Кулачок остановится в положении назначенного ряда. Опустите подъемник и поверните кулачок и трубу в положение загрузки. Приведите в действие загрузчик трубы, чтобы переместить трубу в направлении стойки. Когда загрузчик трубы будет проходить точку захвата, трубные захваты автоматически закроются на трубе.

- Верните кулачок в исходное положение

После того как труба будет присоединена к стыкуемой трубе, верните рычаг загрузчика в исходное положение и поднимите подъемник трубы. Когда рычаг загрузчика убран, кулачок можно повернуть в исходное положение без остановки.

- Возврат каретки назад

После того как оператор выдвинул новую трубу до упора вперед и отсоединил трубное соединение от головки бура, каретка может двигаться до упора назад, проходя через положения загрузки и останова захватов без остановки.

Втягивание трубы

- Поверните кулачок для загрузки

Кулачок перемещается из исходного положения в положение загрузки, не останавливаясь на

выбранном ряду. Выдвиньте рычаг загрузчика и захватите трубу перед завершением отвинчивания трубы от буровой колонны и конечной стороны трубопровода. Уберите рычаг загрузчика и опустите подъемник. Захваты автоматически откроются, когда загрузчик трубы будет проходить через точку захвата кулачка.

- Верните кулачок в исходное положение

Поверните кулачок в направлении короба стояка. Кулачок остановится в положении выбранного оператором ряда. Поднимите подъемник и верните кулачок в исходное положение.

- Возврат каретки назад

При втягивании трубы каретка остановится в положении захвата для выполнения развинчивания трубы в месте загрузки и выравнивания трубы при возврате в трубную корзину.

Нейтраль

Кулачок останавливается в положении выбранного ряда труб при перемещении в любом направлении, а каретка останавливается в положениях захвата и загрузки.

Экран Control Mode (Режим управления)

Нажмите кнопку № 2 на экране Settings (Настройки).

Используйте этот экран для выбора одного из двух вариантов управления джойстиком. Нажмите кнопку 2 для переключения между режимом I и режимом II.

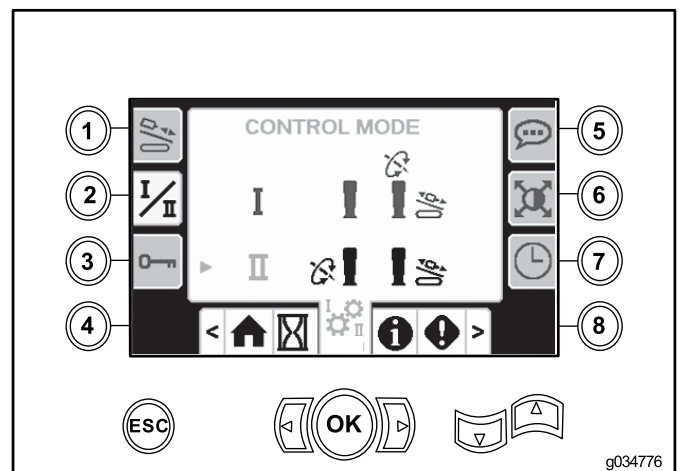


Рисунок 11

- Режим I — правый джойстик управляет функциями подачи и вращения. Левый джойстик управляет функциями захвата и загрузчика труб.
- Режим II — правый джойстик управляет функциями подачи и подъемника загрузчика труб. Левый джойстик управляет функциями поворота, захвата и загрузчика труб.

Экран Parameters Options (Опции параметров)

Нажмите кнопку № 3 на экране Settings (Настройки).

Для изменения параметров нужно ввести ПИН-код 73236531.

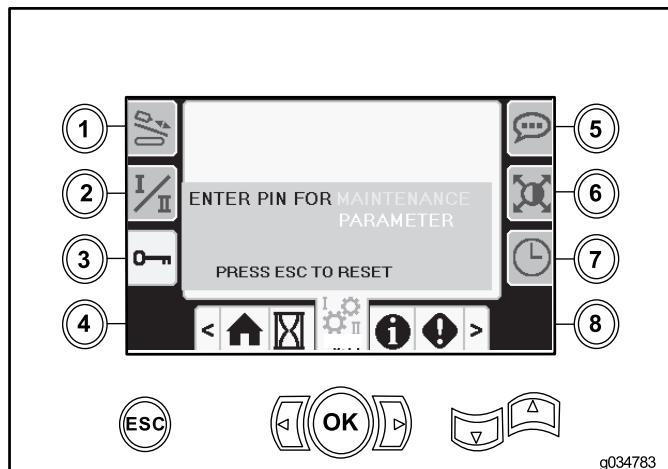


Рисунок 12

Экран Language and Units (Язык сообщений и единицы измерения)

Нажмите кнопку № 5 на экране Settings (Настройки) для переключения между британскими (English) и метрическими (Metric) единицами.

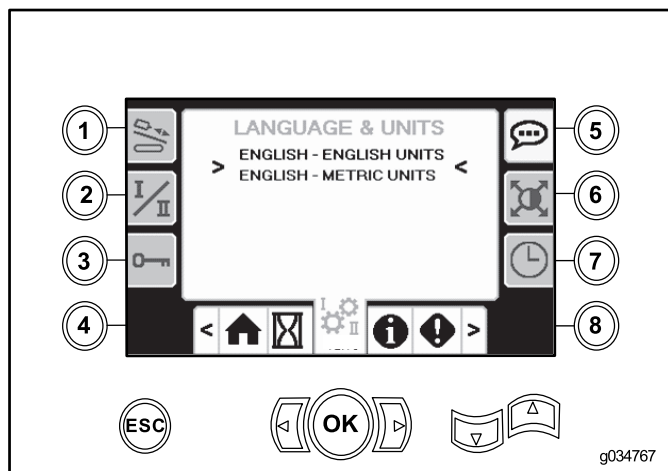


Рисунок 13

Экран Screen Settings (Настройки экрана)

Нажмите кнопку № 6 на экране Settings (Настройки) для переключения между Zoom delay (Задержка увеличения изображения), Brightness (Яркость) и режимами Day (День) или Night (Ночь). Используйте кнопки со стрелками «вверх» или «вниз» для регулировки параметров.

На экране Main Drilling (Основное бурение) осуществляется переход к функциям бурения с увеличением изображения. Данные настройки

регулируют задержку при переходе к увеличенному изображению.

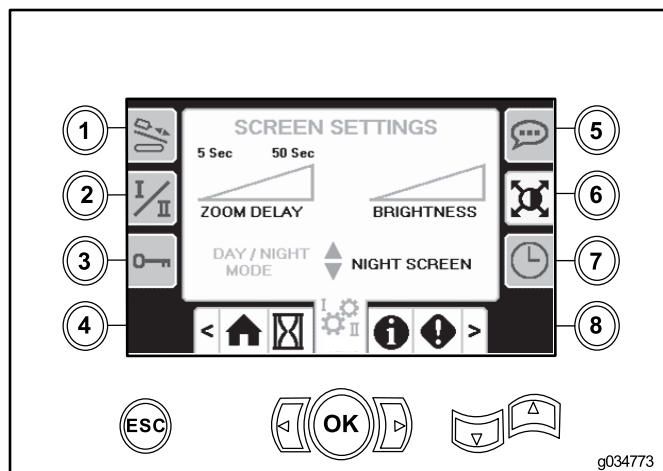


Рисунок 14

Экран Clock Settings (Настройки часов)

Нажмите кнопку № 7 на экране Clock Settings (Настройки часов) для переключения между опциями часов. Используйте кнопки со стрелками «вверх» или «вниз» для регулировки параметров.

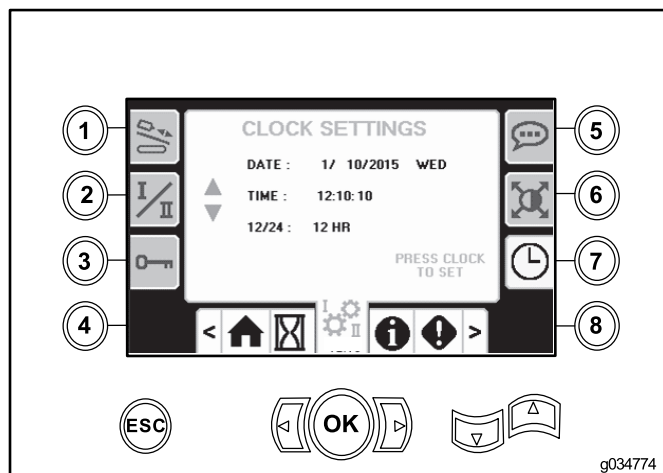


Рисунок 15

Экраны I/O (Ввод/Выход)

Экран Joystick I/O (Ввод/Выход для джойстика)

Нажмите кнопку № 1 на экране I/O (Ввод/Выход) для переключения между опциями Drill (Бурение) и Setup (Настройка). Значок становится зеленым, когда включается соответствующая функция.

Когда клавишный переключатель на левой панели управления находится в положении Drill (Бурение), верхний левый значок становится зеленым, при этом можно проверить напряжения на джойстике, а также

можно проверить настройки 2-двухскоростного режима и блокировки стороны выхода.

Когда клавишный переключатель находится в положении Setup (Наладка), верхний правый значок становится зеленым. Положение наладки позволяет переместить машину и подготовиться к бурению.

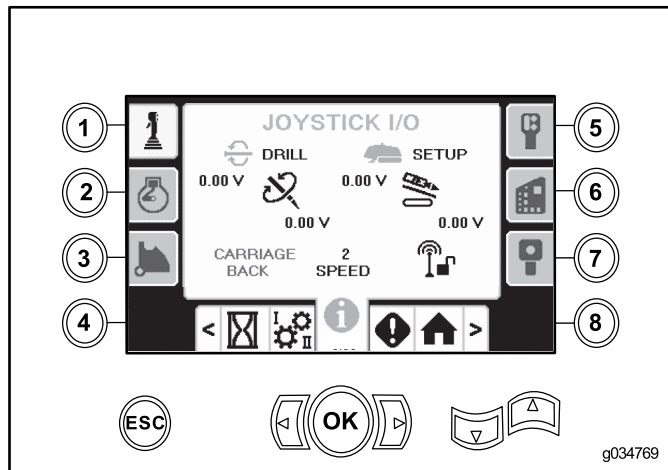


Рисунок 16

- Напряжение для функции поворота находится в пределах от 0,0 до 8,5 вольт и отображается либо для режима свинчивания (верхний значок), либо для режима развинчивания (нижний значок) труб при перемещении выбранного джойстика поворота.
- Для каретки отображается диапазон напряжений от 0,0 до 10,0 вольт в выбранном джойстиком направлении для выдвижения или втягивания трубы.
- Левый нижний значок показывает положение каретки для захвата, загрузки или перемещения каретки назад по мере того, как каретка движется в крайнее заднее положение.
- Нижний средний значок «2-speed» указывает, выбран ли двухскоростной режим каретки.
- Нижний правый значок показывает состояние блокировки стороны выхода. Если этот индикатор черного цвета, действие каретки и функция поворота запрещены.

Экран Engine I/O (Ввод/вывод для двигателя)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 2 на экране I/O (Ввод/вывод).

На этом экране отображается информация по двигателю.

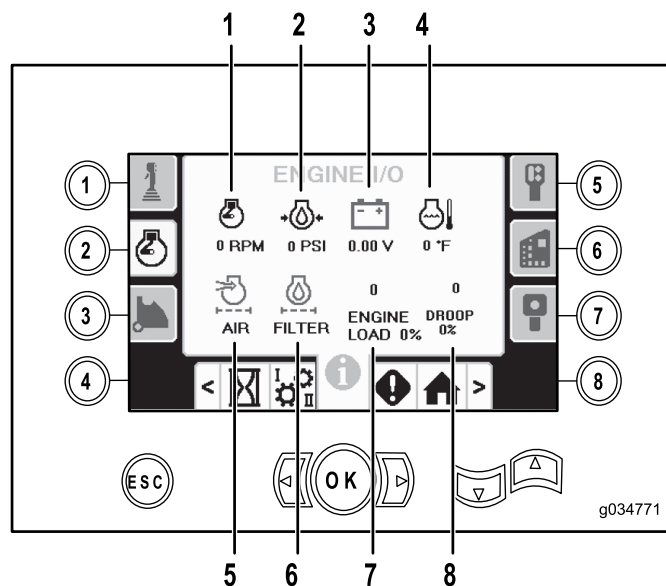


Рисунок 17

- | | |
|--|--|
| 1. Частота вращения двигателя (об/мин) | 5. Индикатор воздушного фильтра (Air) |
| 2. Давление масла в двигателе | 6. Фильтр гидравлического масла (Filter) |
| 3. Напряжение аккумулятора | 7. Нагрузка двигателя (Engine load) |
| 4. Температура двигателя | 8. Снижение частоты вращения двигателя (Droop) |

Частота вращения двигателя (об/мин): отображает частоту вращения двигателя с приращением по 100 (об/мин).

Давление масла в двигателе: отображает давление масла в двигателе (bar [бары] или psi [фунты на кв. дюйм]).

Напряжение аккумуляторной батареи: отображает напряжение аккумуляторной батареи.

- Если двигатель выключен, напряжение измеряется контроллером Того.
- Если двигатель работает, напряжение подается от контроллера двигателя.

Температура двигателя: отображает температуру охлаждающей жидкости двигателя. Температура падает до 40°F (4,4°C), когда двигатель выключен.

Воздушный фильтр: значок воздушного фильтра зеленый, если фильтр не засорен; при засорении фильтра данный индикатор красный.

Фильтр гидравлического масла: значок фильтра гидравлического масла зеленый, если фильтр не засорен; при засорении фильтра данный индикатор красный.

Нагрузка двигателя: отображает нагрузку двигателя в процентах.

Снижение частоты вращения двигателя: выберите максимально допустимое снижение частоты вращения

двигателя в диапазоне от 10 до 50 процентов. Снижение частоты вращения двигателя — это минимальное значение ниже частоты вращения при малой нагрузке (об/мин) (при нагрузке 75 процентов), до которого может упасть частота вращения двигателя, прежде чем снизится передача мощности на вращающуюся головку для поддержания минимального значения.

Экран Cam Arm I/O (Вводы/выводы для рычага кулачка)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 3 на экране I/O (Ввод/вывод).

Используйте этот экран для регулировки опций калибровки кулачка и загрузчика труб.

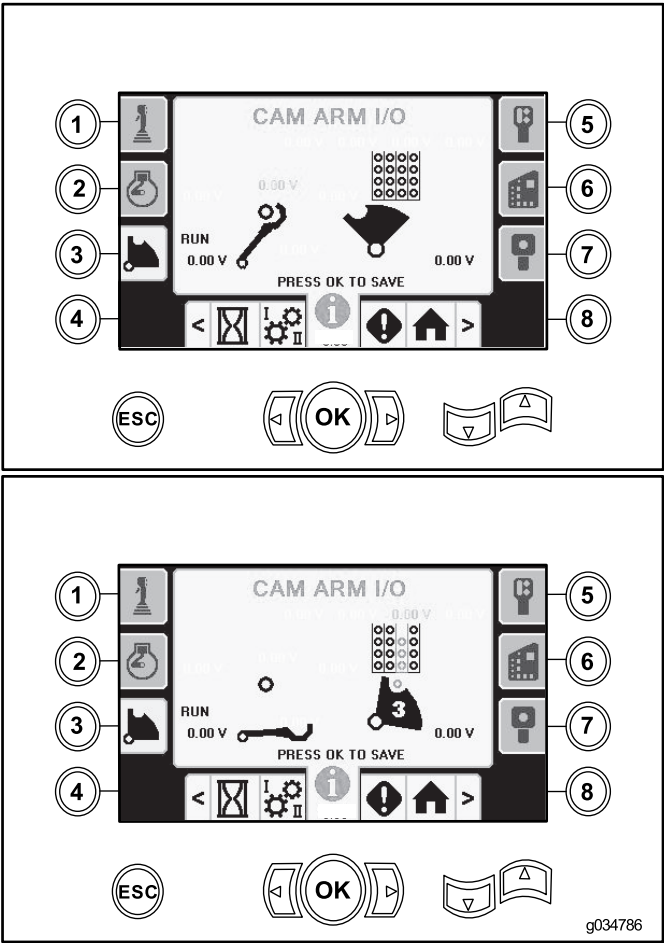


Рисунок 18

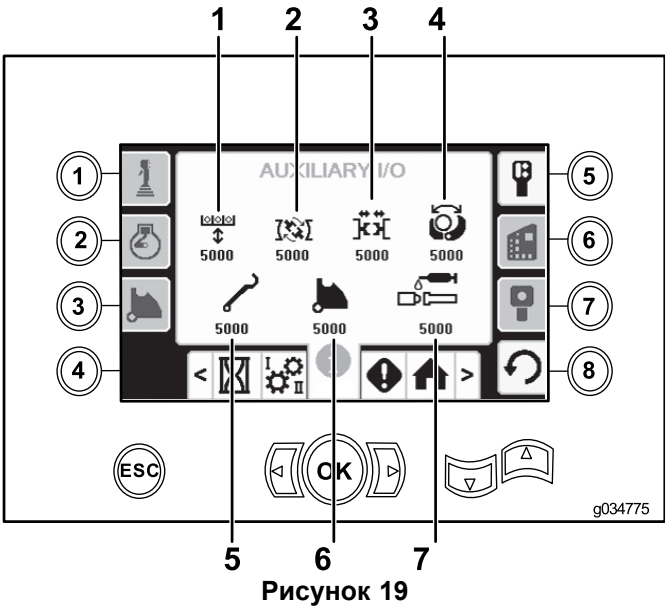
На рисунке показано два вида экрана. На данном экране могут быть и другие изображения.

Два значения напряжения, отображаемые внизу, показывают фактические напряжения рычага загрузчика и кулачка, поступающие от датчиков. Диапазон напряжений: от 1,0 до 4,0 В. Любое напряжение выше или ниже данных значений указывает на отказ датчика или неправильную калибровку.

Экран Auxiliary I/O (Ввод/вывод для вспомогательного оборудования)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 5 на экране I/O (Ввод/вывод).

Все значки становятся зелеными вместо черных, когда задействованы соответствующие функции.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Подъем/опускание подъемника | 5. Рычаг загрузчика |
| 2. Захват развинчивания труб | 6. Зажимной кулачок для поворота трубы |
| 3. Верхний или нижний захват | 7. Нанесение состава для резьбовых соединений |
| 4. Захват | |

Экран Controller I/O (Ввод/вывод контроллера)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 6 на экране I/O (Ввод/вывод).

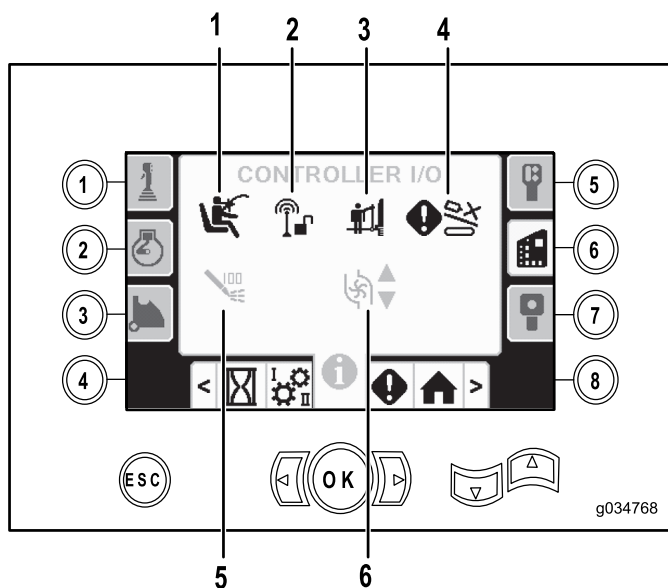


Рисунок 20

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. Переключатель сиденья | 4. Предупреждение о сбое каретки |
| 2. Блокировка стороны выхода | 5. Состояние бурового насоса |
| 3. Рама для защиты пешеходов | 6. Подача бурового насоса |

Переключатель сиденья: если никого нет на сиденье, отображается стрелка наружу, а если оператор находится на сиденье, отображается фигурка человека.

Блокировка стороны выхода: переключается с черного на зеленый цвет, когда эта функция задействована.

Рама для защиты пешеходов: когда она не находится в положении для бурения, отображается фигурка человека и поднятая рама. Если рама опущена, она отображается в нижнем положении.

Предупреждение о сбое каретки: значок отображается красным цветом, если движение каретки запрещено из-за того, что рычаг загрузчика или зажимной кулачок трубы не находятся в положении покоя (убранном положении), или если каретка находится в зоне бурения и оператор пробует привести в действие кулачок или рычаг загрузчика.

Состояние бурового насоса:

- Черный значок: буровой насос выключен.
- Желтый значок: буровой насос находится в режиме ожидания.
- Зеленый значок: буровой насос включен.
- Зеленый значок с цифрой 100: буровой насос работает в режиме максимальной подачи.

Подача бурового насоса: отображается расход бурового раствора.

- Когда клавишный переключатель устанавливается в верхнее положение, этот индикатор становится зеленым с синей стрелкой «вверх/увеличение».

- Когда клавишный переключатель устанавливается в нижнее положение, этот индикатор становится зеленым с синей стрелкой «вниз/уменьшение».
- Когда клавишный переключатель не нажат, этот значок черный.

Экран Travel Pendant I/O (Ввод/вывод для подвешенного пульта управления движением)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 7 на экране I/O (Ввод/вывод).

На экране подвешенного пульта управления движением отображается напряжение и положение джойстика, расположенного на подвешенном пульте.

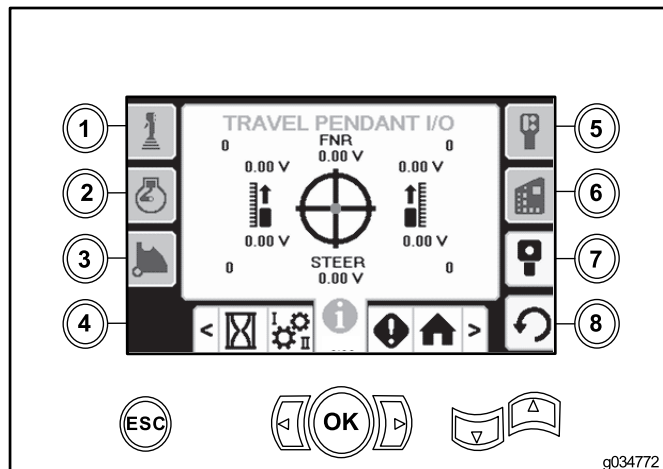


Рисунок 21

Красная точка должна находиться в центре перекрестия, при этом напряжение параметра FNR («передний ход», «нейтраль», «задний ход») и параметра Steer («Рулевое управление») должно быть равно 2,5 В, чтобы позволить буровой установке прийти в движение. Если красная точка выходит за пределы наружного черного кольца, необходимо провести техническое обслуживание или замену подвешенного пульта. Индикаторы справа или слева от кольца показывают направление движения соответствующей гусеницы. Напряжение отображается в диапазоне от 0 до 10 В.

Экран ошибок и информации о машине

Экраны Drill Errors (Ошибки при бурении)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 1 на экране ошибок и информации о машине.

На этом экране отображаются любые имеющиеся ошибки, возникшие при бурении.

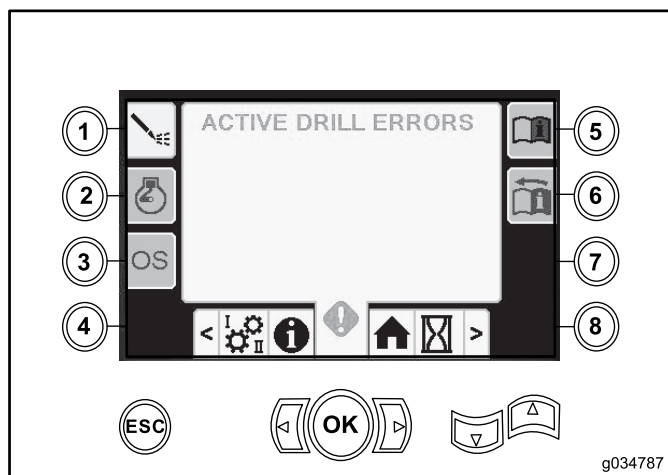


Рисунок 22

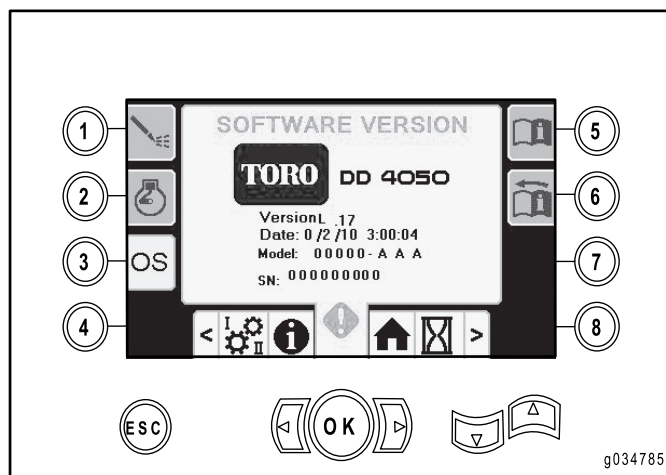


Рисунок 24

Экран Engine Errors (ошибки двигателя)

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 2 на экране ошибок и информации о машине.

На этом экране отображаются любые ошибки двигателя.

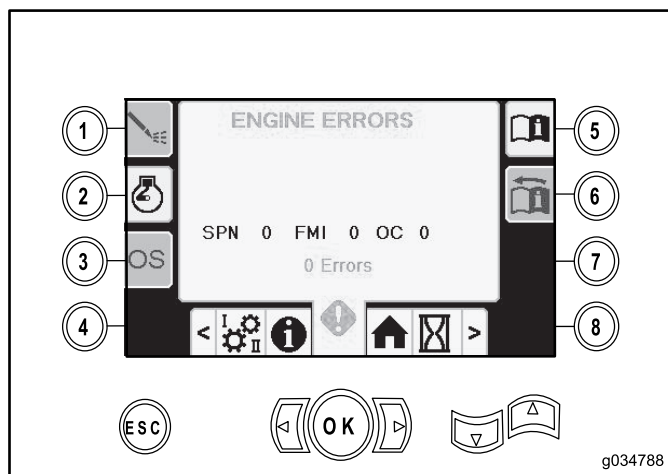


Рисунок 23

Экран информации о машине

Чтобы перейти к этому экрану, нажмите кнопку № 3 на экране ошибок и информации о машине.

На этом экране отображается информация о машине, включая номер модели, серийный номер и версию программного обеспечения.

Примечания:

Примечания:



Count on it.