



SERVICE^{MAN}® ATF4000N

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Уважаемый покупатель, благодарим за покупку продукции GRUNBAUM. Уверены, что продукт будет полезен в работе и способствует развитию вашего бизнеса.

Внимательно прочитайте данное руководство, чтобы избежать травмирования персонала и повреждения оборудования.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	4
1.1. Аннотация.....	4
2. Правила по технике безопасности	4
2.1. Квалификация.....	4
2.2. Меры предосторожности	4
3. Описание установки SERVICEMAN ATF4000N.....	5
3.1. Назначение.....	5
3.2. Основные возможности	5
4. Технические характеристики.....	5
5. Внешний вид.....	6
6. Подготовка к работе	6
7. Основное меню	7
8. Порядок работы	8
8.1. Промывка АКПП.....	8
8.2. Режим «Кольцо».....	9
8.3. Равноценная замена жидкости ATF.....	10
8.4. Откачка жидкости ATF из АКПП	11
8.5. Заправка новой жидкости ATF.....	12
8.6. Отбор пробы трансмиссионной жидкости из АКПП	12
8.7. Отчёт о процессе	13
8.8. Информация о заправочных объёмах и адаптерах.....	13
8.9. Дополнительные функции	14
8.9.1. Ввод в эксплуатацию	16
8.9.2. Быстрая калибровка весов.....	17
8.9.3. Калибровка весов	18
8.9.4. Калибровка объёма промывочной жидкости	19
8.9.5. Замена фильтра	20
8.10. Слив жидкости ATF из установки.....	21
9. Техническое обслуживание	21
9.1. Замена масляного фильтра.....	21
9.2. Промывка фильтра грубой очистки.....	22
10. Устранение неисправностей.....	22
10.1. Затруднён процесс откачки жидкости из установки во внешнюю ёмкость	22
10.2. Некорректные показания количества жидкости в установке.....	22
10.3. Не создаётся давление в установке	22
11. Транспортировка и хранение	23

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. АННОТАЦИЯ

Руководство пользователя содержит сведения о мерах предосторожности, конструкции, функциональных возможностях, эксплуатации, техническом обслуживании и способах устранения неисправностей. Такие сведения необходимы для правильного использования оборудования.

Все сведения, иллюстрации и технические характеристики, содержащиеся в данном руководстве, подготовлены к публикации на основе актуальной информации, доступной на момент опубликования. Производитель сохраняет за собой право изменять конструкцию и характеристики установки, а также фактическую комплектацию, указанную в упаковочном листе.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно ознакомьтесь с описанием процедур обслуживания, мерами предосторожности, указаниями по размещению и требованиями, предъявляемыми к эксплуатации оборудования. Несоблюдение мер предосторожности или ненадлежащее использование оборудования могут привести к материальному ущербу, серьёзным травмам или смерти.

2.1. КВАЛИФИКАЦИЯ

Установка должна использоваться квалифицированными специалистами, знающими специальные методы работы и изучившими данное руководство.

2.2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Не используйте оборудование, имеющее повреждение кабеля питания, следы падения или иные повреждения.
2. Не вешайте кабель питания на край стола, установки или стойки, а также не допускайте его соприкосновения с горячими трубопроводами или движущимися лопастями вентиляторов.
3. Не допускайте попадания соединительных шлангов установки и адаптеров на горячие части автомобиля, приводные ремни, натяжные ролики и другие движущиеся детали и узлы автомобиля.
4. Если необходим удлинитель, поперечное сечение и длина проводников должны соответствовать как минимум номинальному току оборудования.
5. Всегда отсоединяйте неиспользуемую установку от источника питания. Никогда не тяните за кабель питания при его отсоединении от источника питания.
6. Во избежание возникновения пожара не используйте установку вблизи открытых ёмкостей с легковоспламеняющимися жидкостями.
7. Вблизи установки запрещено курить, при этом также не допускается наличие открытого пламени и искрообразования.
8. Установка должна находиться в вертикальном положении. Запрещено переворачивать установку вверх дном.
9. Управляйте установкой согласно инструкциям, изложенным в настоящем руководстве. Используйте только дополнительные принадлежности, рекомендованные производителем.
10. При замене трансмиссионной жидкости и промывке АКПП все ведущие колёса автомобиля должны быть вывешены.
11. При отсоединении шлангов установки оберните места разъединения техническими салфетками.
12. Не допускайте попадания на установку прямого солнечного света или атмосферных осадков. Установка должна использоваться только в хорошо проветриваемых помещениях.
13. Обязательно используйте перчатки и защитные очки. Очки для коррекции зрения не являются защитными очками.

3. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ SERVICEMAN ATF4000N

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка SERVICEMAN ATF4000N позволяет осуществить замену трансмиссионной жидкости и выполнить промывку для увеличения срока службы АКПП.

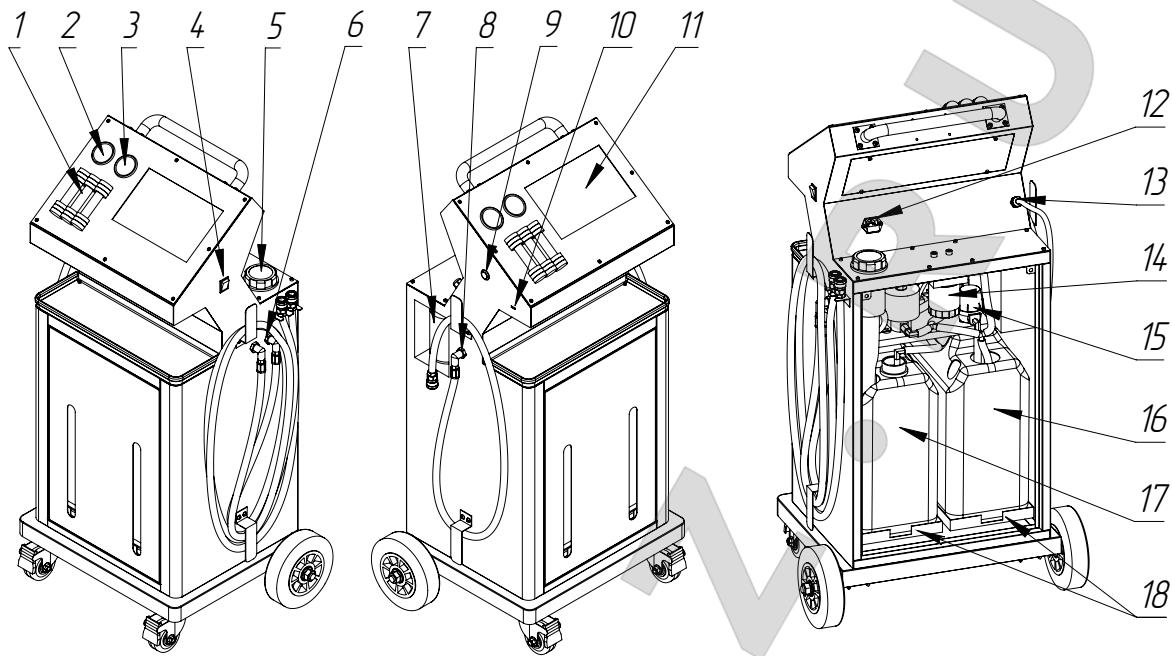
3.2. ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

1. Автоматический выбор направления потока.
2. Заправка и утилизация трансмиссионной жидкости.
3. Режим замещения жидкости в АКПП.
4. Режим циркуляции трансмиссионной жидкости (режим «Кольцо»).
5. Режим промывки АКПП с автоматическим добавлением промывочной жидкости.
6. Измерение температуры трансмиссионной жидкости в автомобиле.
7. Измерение давления новой и отработанной трансмиссионной жидкости.
8. Визуальная оценка цвета трансмиссионной жидкости с помощью контрольных колб.
9. Отбор и сохранение пробы из АКПП перед началом замены.
10. Встроенная база данных заправочных объемов и необходимых адаптеров.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Питание: перемен. 220 В 50 Гц / пост. 12 В.
2. Длина проводов: 5 м кабель 12 В, 3 м кабель 220 В.
3. Длина шлангов (к АКПП): 3 м.
4. Длина шланга (утилизация): 1,5 м.
5. Давление насоса: 8 бар.
6. Потребляемая мощность насоса: 200 Вт.
7. Ёмкости для новой и отработанной трансмиссионной жидкости: 2 x 20 л.
8. Ёмкость для промывочной жидкости: 500 мл.
9. Манометры: 0–10 бар, 2 шт.
10. Экран: диагональ 10 дюймов, сенсорный.
11. Язык интерфейса: русский / английский.
12. Колбы: 3 шт. с подсветкой.
13. Способ измерения кол-ва трансмиссионной жидкости: электронные весы (0–30 кг).
14. Точность весового измерения: ±10 г.
15. Датчик температуры: 0–90 °C.
16. Фильтр: 5 мкм.
17. Уровень шума: <70 дБ.
18. Материал корпуса: металл.
19. Масса установки: 45 кг.
20. Габаритные размеры установки (Д x Ш x В): 420 мм x 525 мм x 1160 мм.
21. Упаковка: картонная коробка.

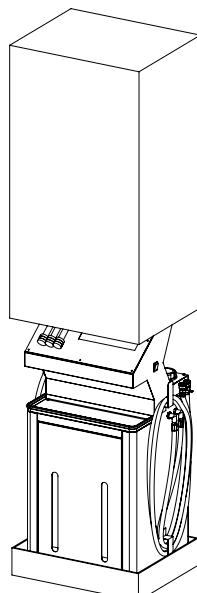
5. ВНЕШНИЙ ВИД



1. Контрольные колбы.
2. Манометр линии подачи трансмиссионной жидкости.
3. Манометр линии утилизации трансмиссионной жидкости.
4. Выключатель питания.
5. Заливная горловина ёмкости новой трансмиссионной жидкости.
6. Шланги подключения к АКПП.
7. Ёмкость для промывочной жидкости.
8. Шланг для утилизации трансмиссионной жидкости из внутренней ёмкости установки.
9. Кнопка отбора пробы трансмиссионной жидкости из АКПП.
10. Разъём для обновления программного обеспечения и баз данных.
11. Сенсорный экран.
12. Разъём для подключения кабеля питания 220 В.
13. Кабель питания 12 В.
14. Масляный фильтр.
15. Фильтр грубой очистки.
16. Ёмкость для отработанной трансмиссионной жидкости.
17. Ёмкость для новой трансмиссионной жидкости.
18. Электронные весы.

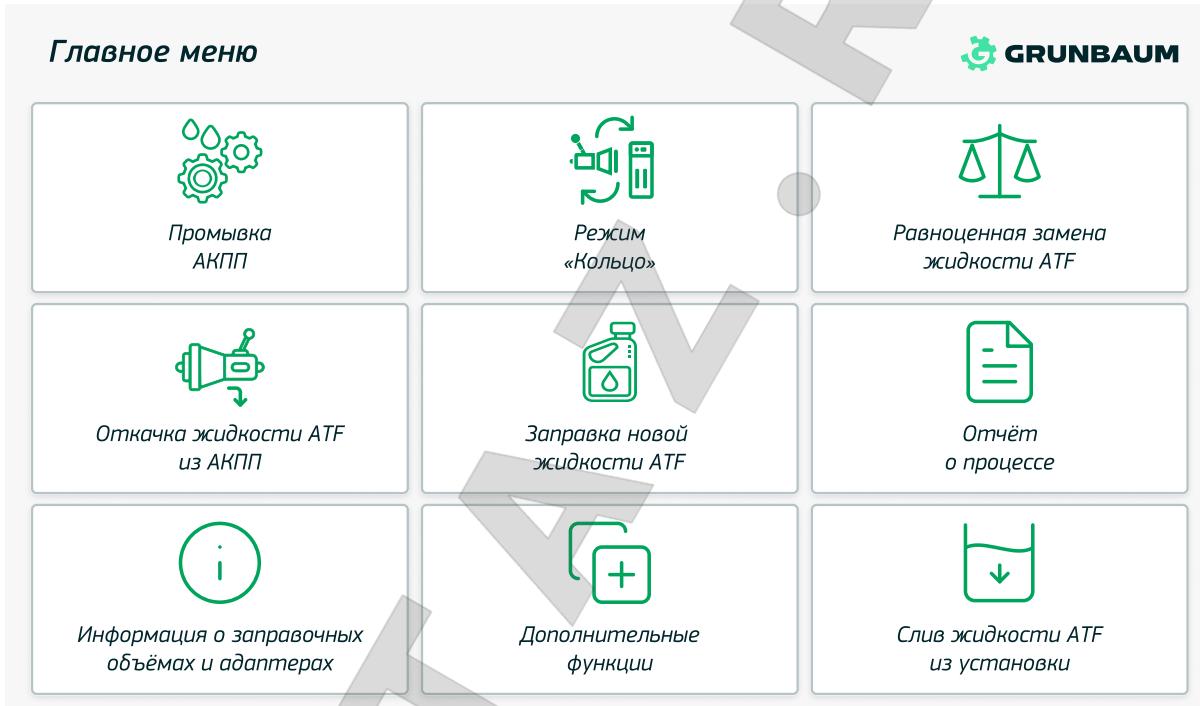
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Снимите транспортировочные ленты.
2. Снимите коробку, потянув её вверх.
3. Извлеките установку, снимите транспортировочную плёнку.
4. Прикрепите колёса.
5. Разместите установку на горизонтальной поверхности.



6. Осмотрите установку, кабели питания и шланги на наличие повреждений.
7. Залейте в установку трансмиссионную и промывочную жидкости.
8. Подключите питание 220 В или 12 В и включите установку.
9. Выполните процедуру ввода в эксплуатацию (см. подраздел 8.9.1).
10. Установка готова к работе.

7. ГЛАВНОЕ МЕНЮ



ГЛАВНОЕ МЕНЮ УСТАНОВКИ СОДЕРЖИТ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:

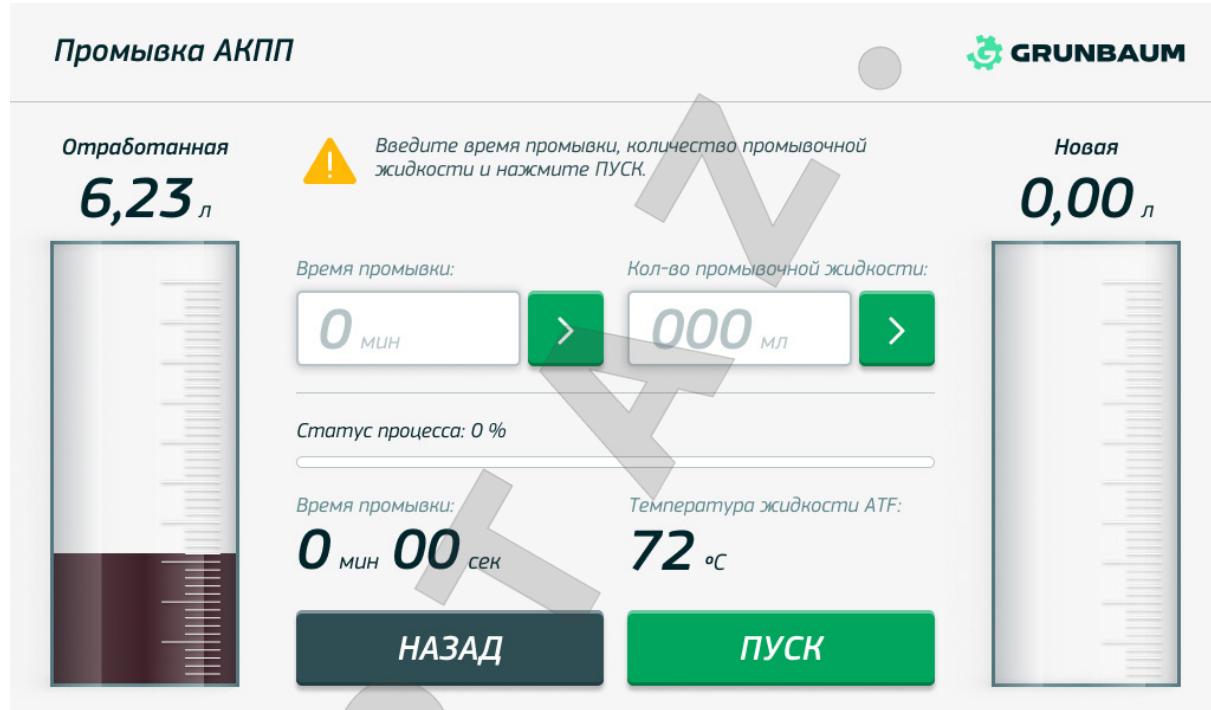
- [Промывка АКПП] – автоматический режим промывки с добавлением промывочной жидкости.
- [Режим «Кольцо»] – циркуляция трансмиссионной жидкости через установку.
- [Равноценная замена жидкости ATF] – замещение трансмиссионной жидкости в АКПП.
- [Откачка жидкости ATF из АКПП] – откачка заданного объема трансмиссионной жидкости из АКПП.
- [Заправка новой жидкости ATF] – заправка заданного объема новой трансмиссионной жидкости в АКПП.
- [Отчет о процессе] – предоставляет информацию о проведенном обслуживании АКПП (объем заправленной трансмиссионной жидкости, время промывки и т. п.).
- [Информация о заправочных объемах и адаптерах] – база данных по моделям автомобилей.
- [Дополнительные функции] – информация об установке, сервисные функции.
- [Слив жидкости ATF из установки] – слив новой или отработанной жидкости во внешнюю ёмкость.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. ПРОМЫВКА АКПП

В данном режиме установка автоматически добавляет заданное количество промывочной жидкости в АКПП. После этого трансмиссионная жидкость с моющими присадками циркулирует через установку заданное время.

1. Убедитесь в достаточном количестве промывочной жидкости внутри установки.
2. Подсоедините установку к АКПП с помощью подходящего адаптера из набора. Убедитесь, что в соединении шлангов нет протечек.
3. Выберите функцию [Промывка АКПП].
4. С помощью кнопок [>] задайте время промывки и количество промывочной жидкости. Нажмите кнопку [ПУСК].



5. Во время циркуляции жидкости через установку для повышения эффективности промывки допускается поочерёдное переключение передач.

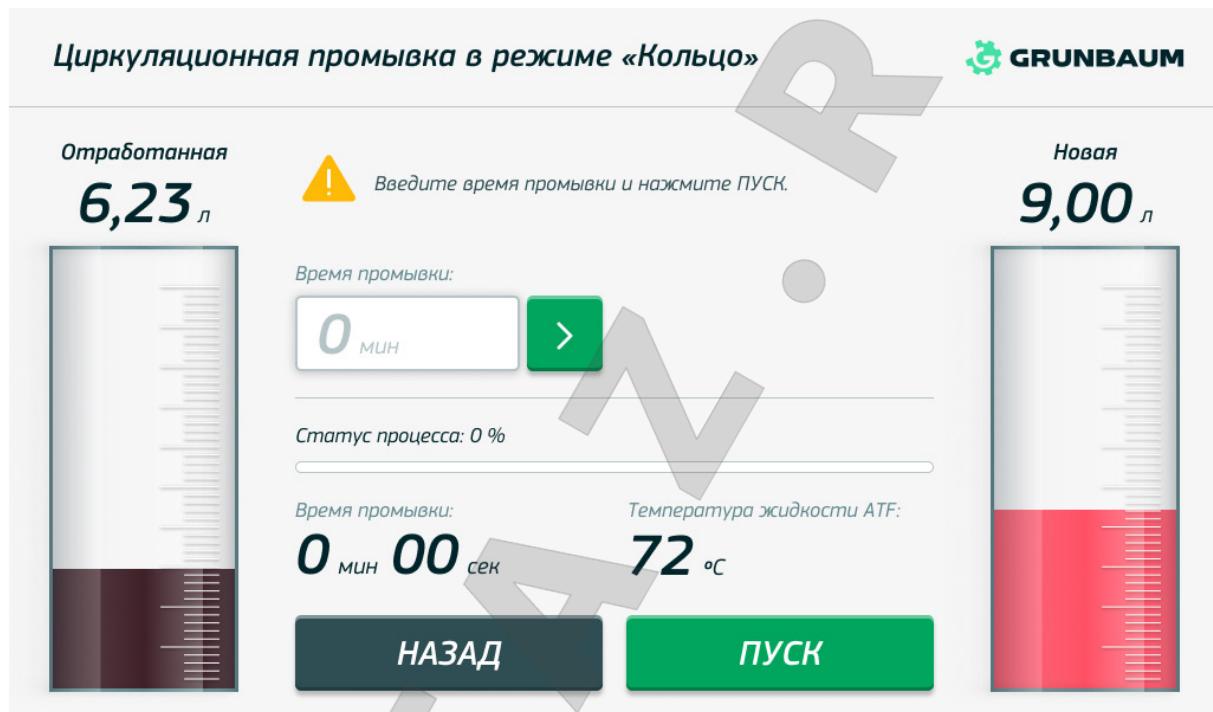
⚠ Внимание!
Убедитесь, что все ведущие колёса выведены с помощью домкратов или подъёмника.

6. После завершения промывки установка подаст звуковой сигнал.

8.2. РЕЖИМ «КОЛЬЦО»

В данном режиме жидкость циркулирует через установку заданное время.

- Подсоедините установку к АКПП с помощью подходящего адаптера из набора. Убедитесь, что в соединении шлангов нет протечек.
- Выберите функцию [Режим «Кольцо»].
- С помощью кнопки [>] задайте время промывки. Нажмите кнопку [ПУСК].



- Во время циркуляции жидкости через установку для повышения эффективности промывки допускается поочерёдное переключение передач.



Внимание!

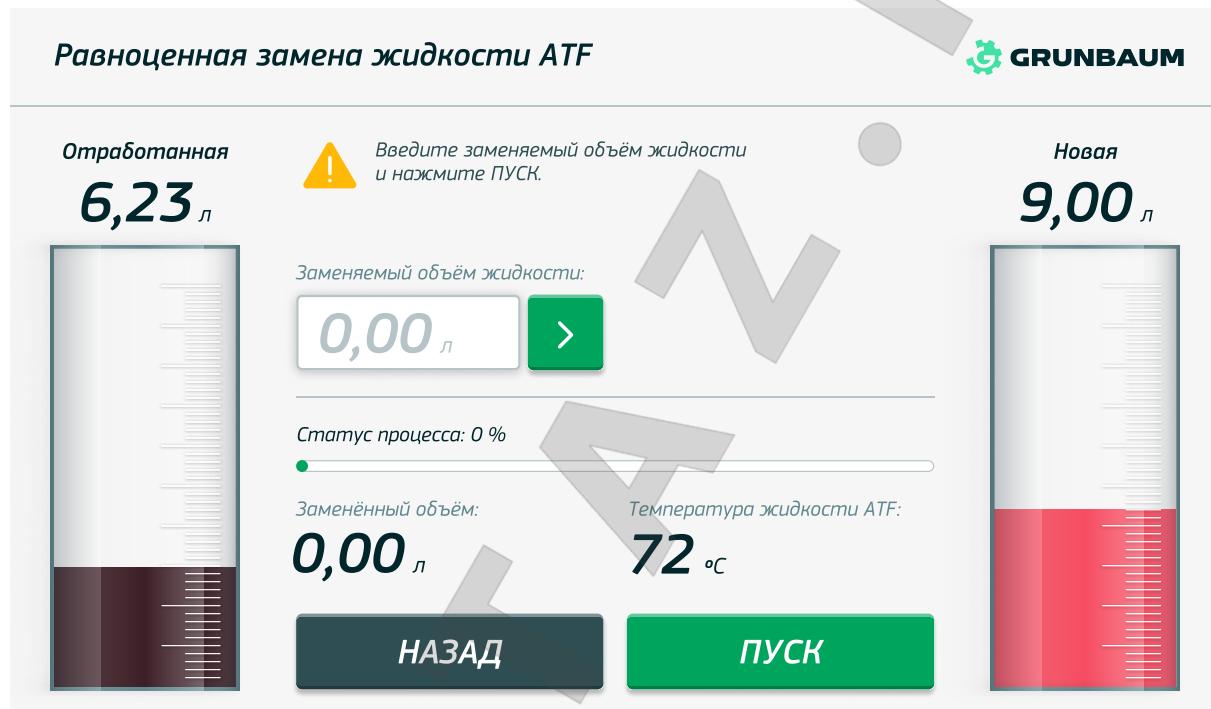
Убедитесь, что все ведущие колёса выведены с помощью домкратов или подъёмника.

- После завершения промывки установка подаст звуковой сигнал.

8.3. РАВНОЦЕННАЯ ЗАМЕНА ЖИДКОСТИ ATF

В данном режиме установка откачивает из АКПП заданный объём трансмиссионной жидкости и заменяет его аналогичным объёмом новой жидкости. Чтобы уменьшить смешивание отработанной и новой жидкостей и повысить эффективность замены, откачка отработанной и заправка новой жидкостей проводятся попеременно.

1. Убедитесь в достаточном количестве трансмиссионной жидкости внутри установки.
2. Подсоедините установку к АКПП с помощью подходящего адаптера из набора. Убедитесь, что в соединении шлангов нет протечек.
3. Выберите функцию [Равноценная замена жидкости ATF].
4. С помощью кнопки [>] задайте объём заменяемой жидкости. Нажмите кнопку [ПУСК].

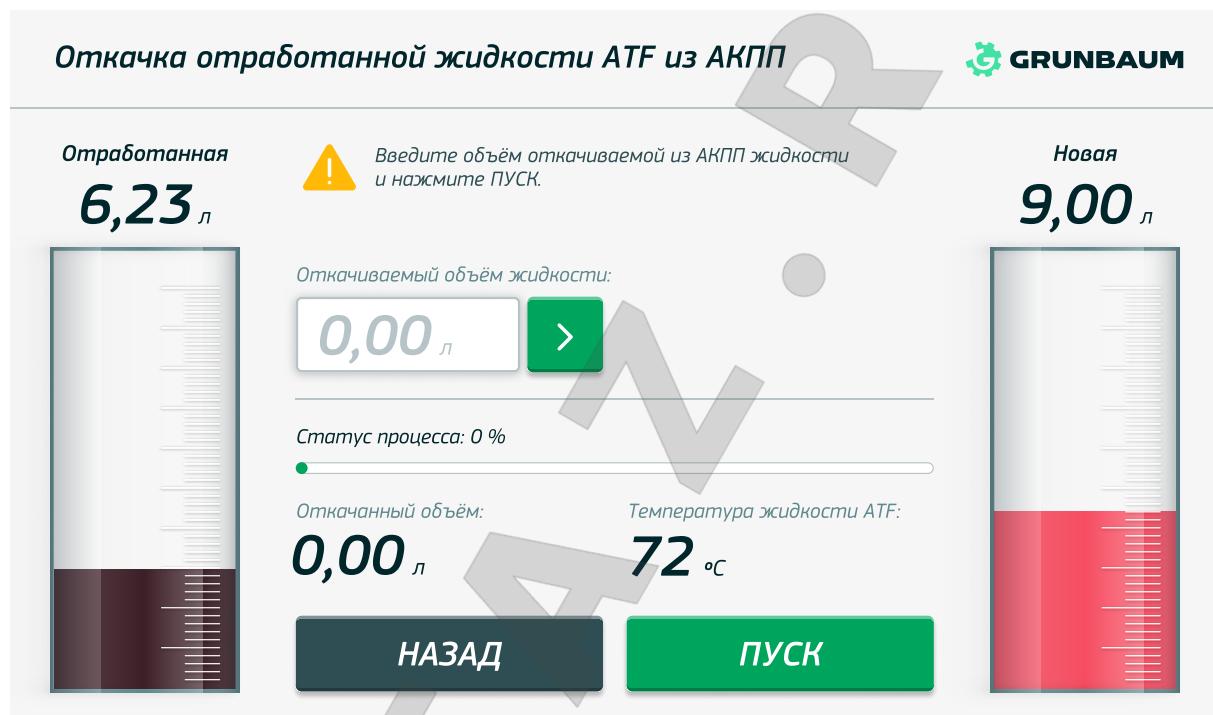


5. Во время замены жидкости ATF двигатель должен работать на холостом ходу. Не рекомендуется переключать передачи, т. к. это может повлиять на точность заправленного объёма.
6. При проведении замены трансмиссионной жидкости рекомендуется выполнить отбор пробы трансмиссионной жидкости из АКПП. Процедура отбора и сброса пробы описана в разделе 8.6.
7. Во время замены запрещено доливать жидкость во внутреннюю ёмкость установки.
8. После завершения замены установка подаст звуковой сигнал.

8.4. ОТКАЧКА ЖИДКОСТИ ATF ИЗ АКПП

В данном режиме установка откачивает из АКПП заданный объём трансмиссионной жидкости.

- Подсоедините установку к АКПП с помощью подходящего адаптера из набора. Убедитесь, что в соединении шлангов нет протечек.
- Выберите функцию [Откачка жидкости ATF из АКПП].
- С помощью кнопки [>] задайте объём откачиваемой жидкости. Нажмите кнопку [ПУСК].

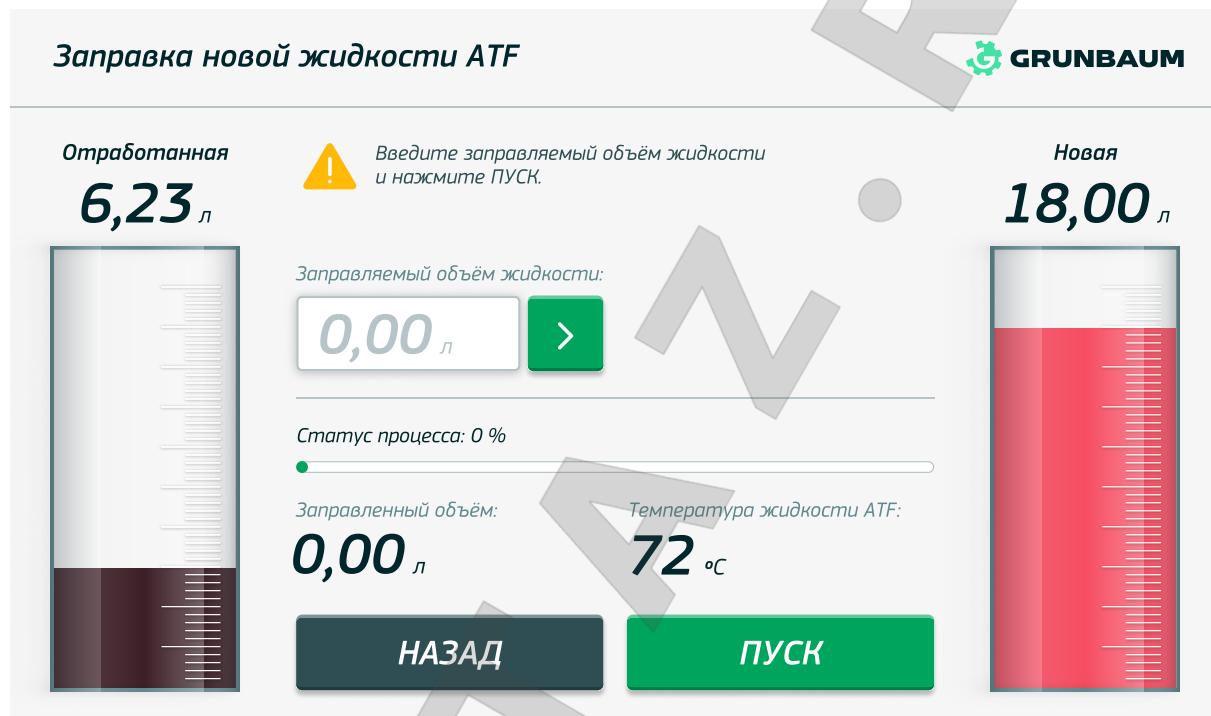


- Во время откачки двигатель должен работать на холостом ходу. Не рекомендуется переключать передачи, т. к. это может повлиять на точность откаченного объема.
- При проведении откачки трансмиссионной жидкости рекомендуется выполнить отбор пробы трансмиссионной жидкости из АКПП. Процедура отбора и сброса пробы описана в разделе 8.6.
- Во время откачки запрещено доливать жидкость во внутреннюю ёмкость установки.
- После завершения откачки установка подаст звуковой сигнал.

8.5. ЗАПРАВКА НОВОЙ ЖИДКОСТИ ATF

В данном режиме установка заправляет АКПП заданным объёмом новой трансмиссионной жидкости.

1. Убедитесь в достаточном количестве новой трансмиссионной жидкости внутри установки.
2. Подсоедините установку к АКПП с помощью подходящего адаптера из набора. Убедитесь, что в соединении шлангов нет протечек.
3. Выберите функцию [Заправка новой жидкости ATF].
4. С помощью кнопки [>] задайте объём заправляемой жидкости. Нажмите кнопку [ПУСК].



5. Во время заправки двигатель должен быть заглушен или работать на холостом ходу. Не рекомендуется переключать передачи, т. к. это может повлиять на точность заправленного объёма.
6. Во время заправки запрещено доливать жидкость во внутреннюю ёмкость установки.
7. После завершения заправки установка подаст звуковой сигнал.

8.6. ОТБОР ПРОБЫ ТРАНСМИССИОННОЙ ЖИДКОСТИ ИЗ АКПП

Перед проведением замены трансмиссионной жидкости рекомендуется сохранить её образец для сравнения состояния жидкости до и после замены. Для этого в процессе откачки жидкости из АКПП необходимо на 3–5 секунд нажать кнопку [Проба из АКПП], расположенную на боковой стенке корпуса установки (поз. 9 на рисунке в разделе 5). Чтобы опустошить колбу после замены трансмиссионной жидкости, удерживайте кнопку [Проба из АКПП] нажатой 5–10 секунд.

8.7. ОТЧЁТ О ПРОЦЕССЕ

Данный раздел содержит информацию о проведённом обслуживании АКПП.

Отчёт о процессе

Процесс	Количество	Ед. измерения	Результат
Промывка АКПП – время промывки	15	мин	✓
Промывка АКПП – кол-во промывочной жидкости	0,5	л	✓
Циркуляционная промывка в режиме «Кольцо»	15	мин	✓
Заправка новой жидкости ATF	5,25	л	✗
Откачка отработанной жидкости ATF из АКПП	7,2	л	✓
Равноценная замена жидкости ATF	–	л	

НАЗАД

8.8. ИНФОРМАЦИЯ О ЗАПРАВОЧНЫХ ОБЪЁМАХ И АДАПТЕРАХ

Данный раздел содержит базу данных заправочных объёмов АКПП и адаптеров, необходимых для подключения установки.

BMW

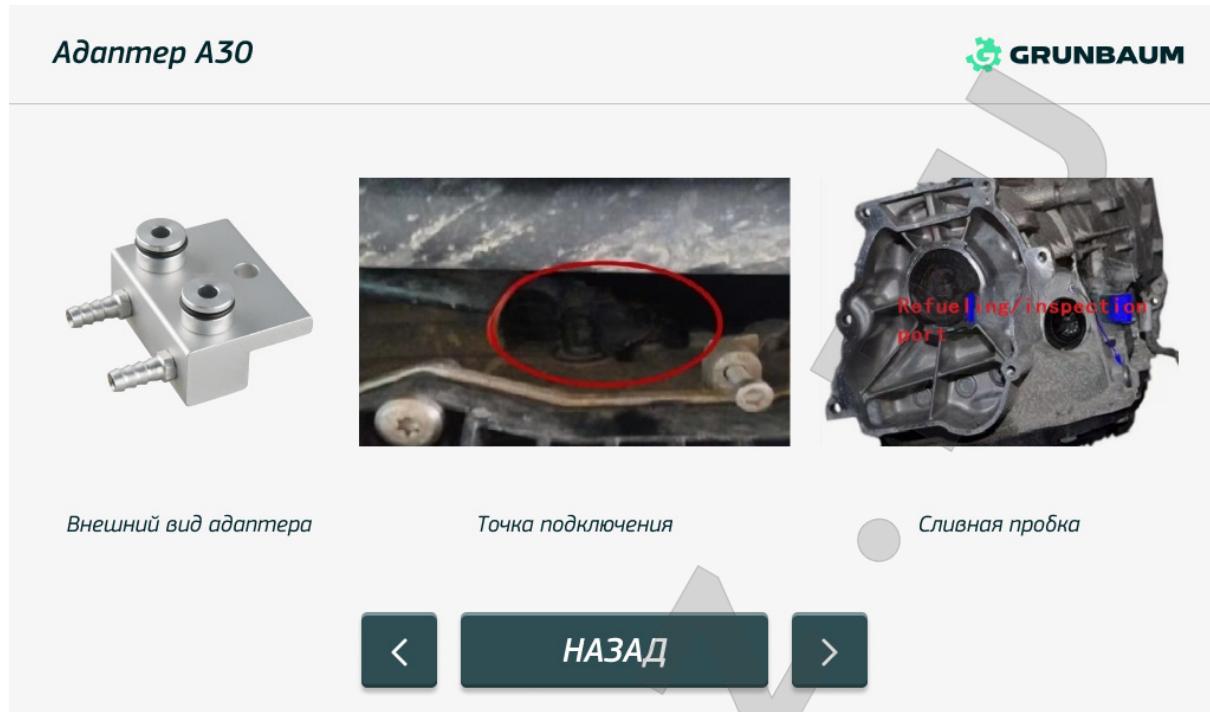




Год выпуска, модель автомобиля	Производитель АКПП	Модель АКПП	Заправочный объём, л	Тип адаптера
2008-11 120i 2.0/130i 3.0 AMT 6Speed RR	ZF	6HP-21(6AT)	10	A11
2012-13 116i 1.6T/118i 1.6T/125i 2.0T/M135i 3.0T AMT 8Speed RR	ZF	8HP-45(8AT)	8,5	A11
2014-15 220i/M235i/218i Active Tourer 1.5T /20i Active Tourer 2.0T AM...	ZF	8HP-45(8AT)	8,5	A30
2004-05 318i 2.0 /325i 2.5 /320i 2.0 AMT 5Speed RR	ZF	ZF5HP19	10	A11
2006-12 320i 2.0/325i 2.5/ 318i 2.0 AMT 6Speed RR/ 4MATIC	ZF	ZF6HP21	10	A11
2013 316i 1.6T AMT 8Speed RR/ 4MATIC	ZF	ZF8HP45	8,5	A30
2013 320Li 2.0T AMT 8Speed RR/ 4MATIC	ZF	8HP-45(8AT)	8,5	A30
2013 320i 2.0T / 328Li 2.0T/335U 3.0T AMT 8Speed RR/ 4MATIC	ZF	ZF8HP70	8,5	A30

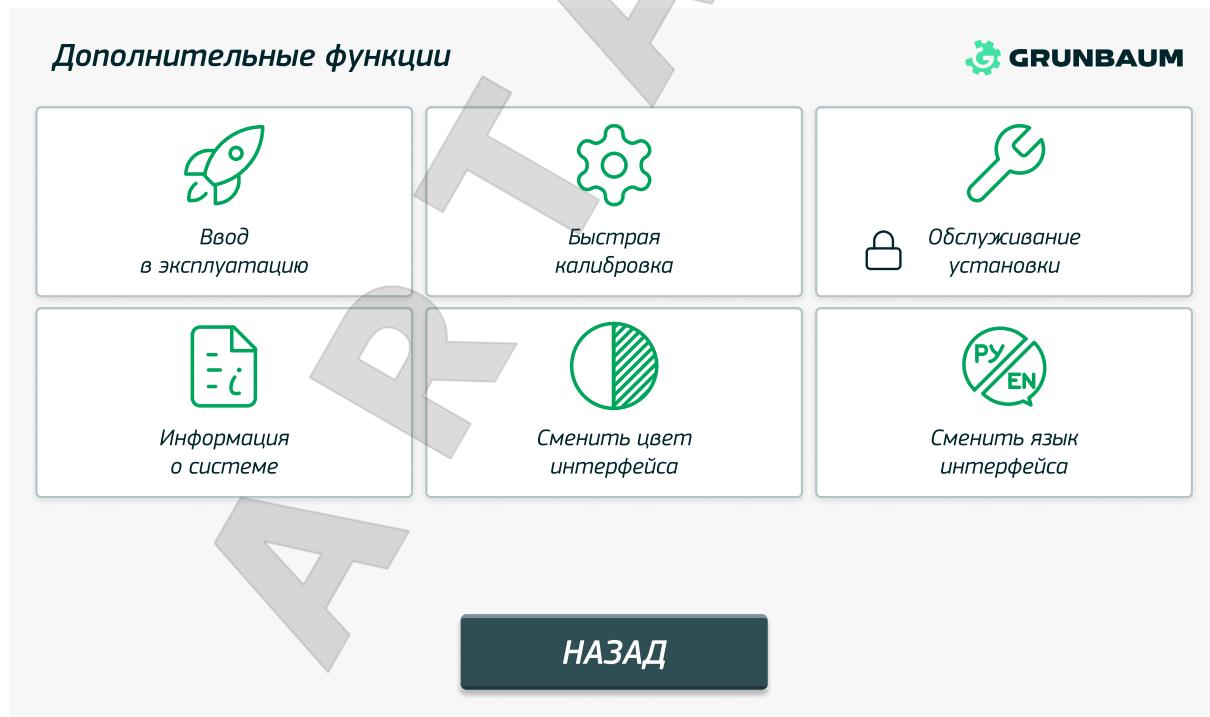
НАЗАД

Нажмите на необходимую модель для получения дополнительной информации.



8.9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Данный раздел содержит информацию об установке и предоставляет доступ к сервисным функциям.



Раздел [Информация о системе] содержит сведения о дате производства, версии и серийном номере установки.

Нажатие кнопки [Сменить цвет интерфейса] переключает цветовую схему установки (светлая/тёмная). Для возврата в исходное состояние нажмите кнопку повторно.

Нажатие кнопки [Сменить язык интерфейса] переключает язык установки (русский/английский). Для возврата в исходное состояние нажмите кнопку повторно.

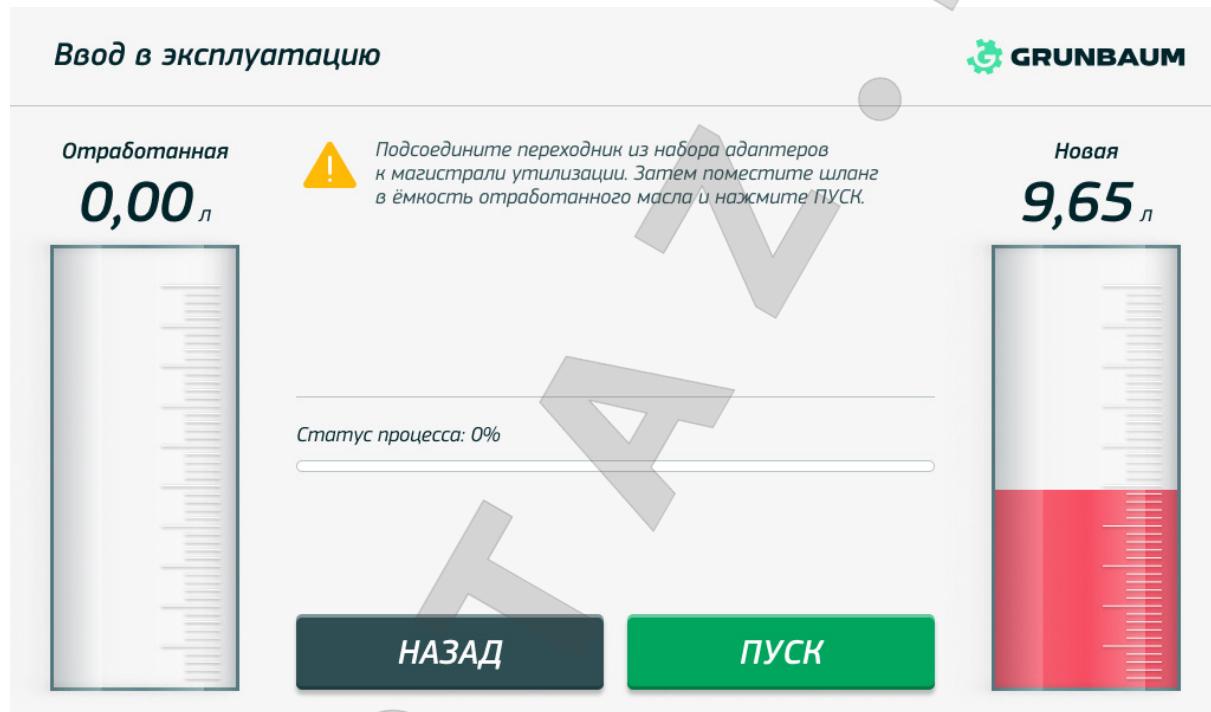
Для доступа к сервисным функциям введите код «1111».

Обслуживание установки GRUNBAUMКалибровка
весовКалибровка объёма
промывочной жидкостиЗамена
фильтра**НАЗАД**

8.9.1. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Данная функция позволяет вытеснить воздух из внутренних шлангов установки перед началом работы.

1. Убедитесь, что установка отсоединенна от АКПП.
2. Убедитесь в наличии достаточного количества новой трансмиссионной жидкости внутри установки.
3. Прикрепите любой подходящий адаптер на быстроразъемное соединение шланга утилизации.
4. Поместите шланг утилизации во внешнюю ёмкость и откройте кран.
5. Выберите функцию [Дополнительные функции → Ввод в эксплуатацию].
6. Нажмите кнопку [ПУСК]. Дождитесь окончания процесса.



7. После завершения процесса установка подаст звуковой сигнал.

9.9.2. БЫСТРАЯ КАЛИБРОВКА ВЕСОВ

Данная функция позволяет установить весы на ноль («0») при замене канистры.

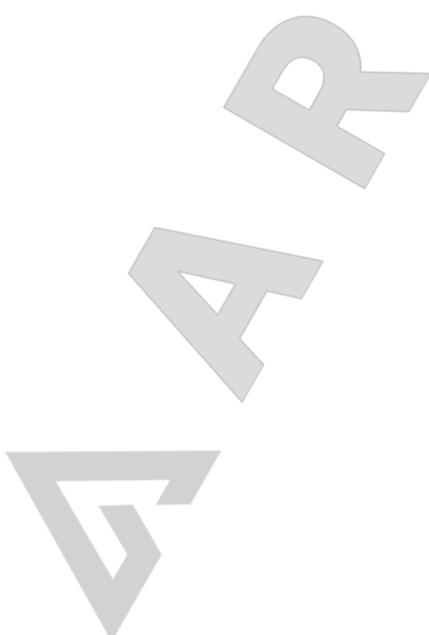
1. Выберите функцию [Дополнительные функции → Быстрая калибровка].
2. Выберите одну из ёмкостей нажатием на соответствующее изображение. Нажмите кнопку [КАЛИБРОВКА].



Внимание!

Перед началом калибровки убедитесь, что в выбранной ёмкости отсутствует жидкость.

Быстрая калибровка весов

GRUNBAUM

8.9.3. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ

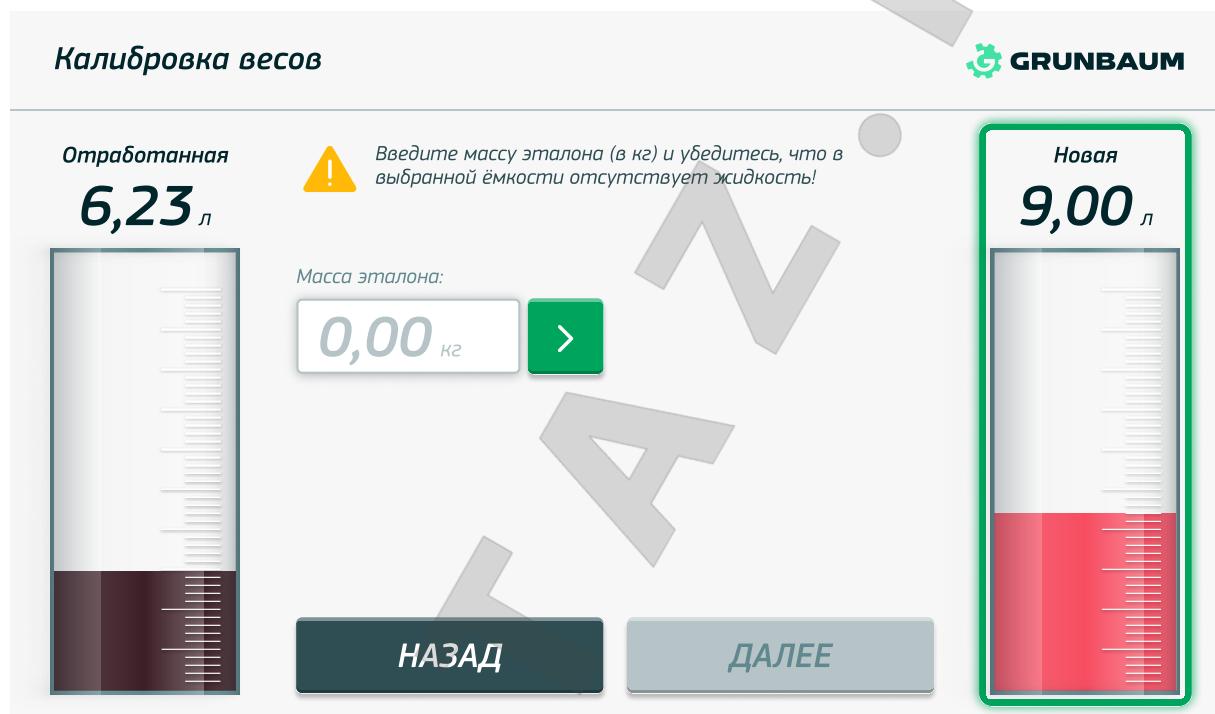
Данная функция позволяет изменить калибровку весов после замены весов или ремонта установки. Для проведения калибровки необходим эталонный груз известной массы.

1. Выберите функцию [Дополнительные функции → Обслуживание установки → Калибровка весов]. Для доступа к данной функции введите код «1111».
2. Выберите одну из ёмкостей нажатием на соответствующее изображение. Нажмите кнопку [КАЛИБРОВКА].



Внимание!

Перед началом калибровки убедитесь, что в выбранной ёмкости отсутствует жидкость.

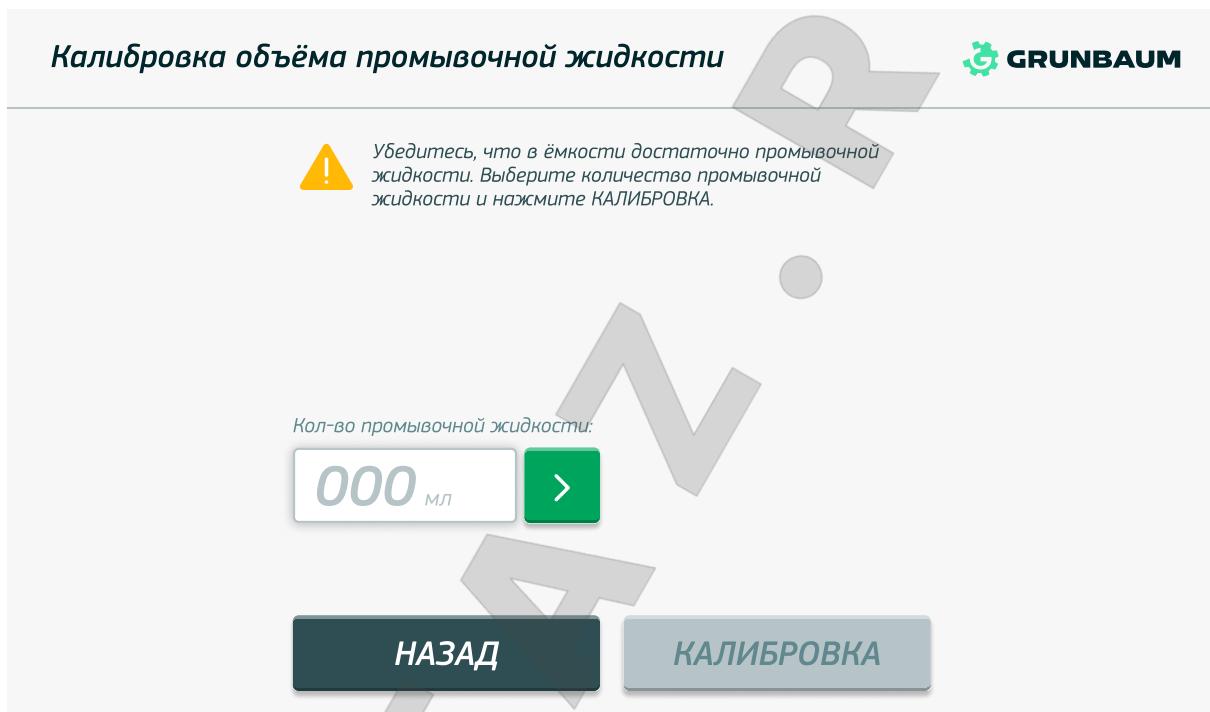


3. Введите значение массы эталона. Нажмите кнопку [ДАЛЕЕ].
4. Разместите эталон на выбранной ёмкости и дождитесь стабилизации показаний. Нажмите кнопку [ДАЛЕЕ].

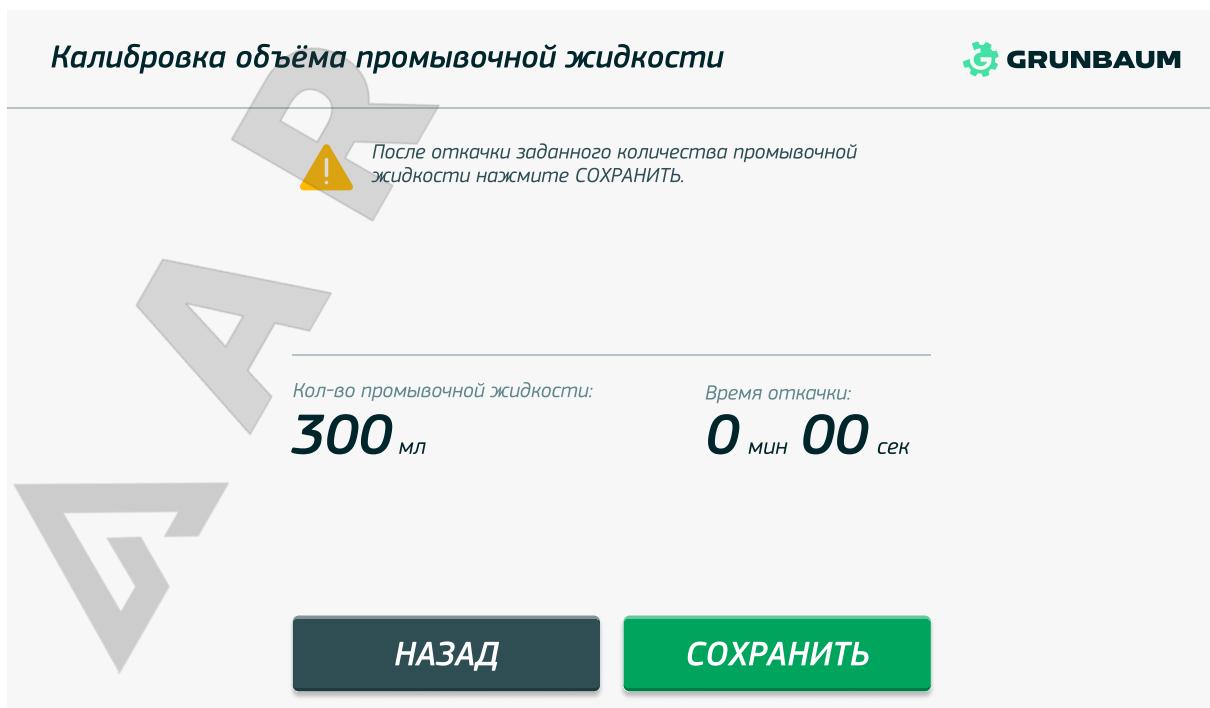
8.9.4. КАЛИБРОВКА ОБЪЁМА ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ

Данная функция позволяет изменить скорость добавления промывочной жидкости.

1. Убедитесь в достаточном количестве промывочной жидкости внутри ёмкости.
2. Выберите функцию [Дополнительные функции → Обслуживание установки → Калибровка объема промывочной жидкости]. Для доступа к данной функции введите код «1111».
3. Введите значение объема промывочной жидкости. Нажмите кнопку [КАЛИБРОВКА].

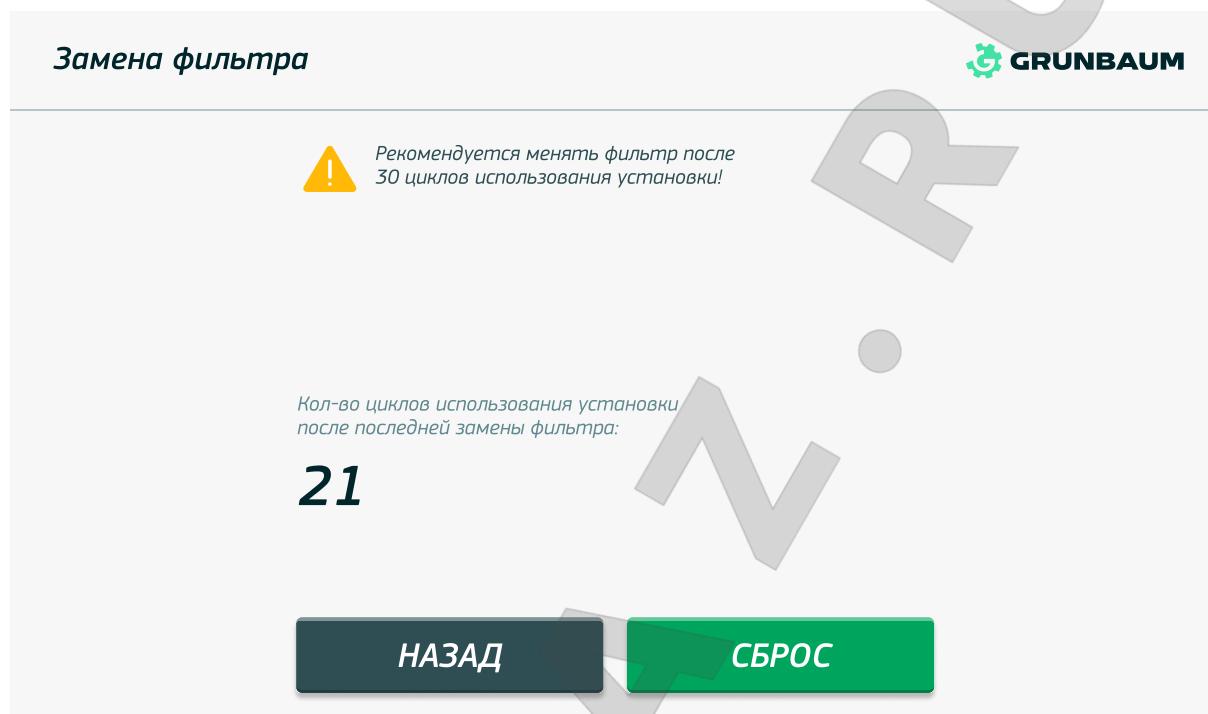


4. Визуально контролируйте уровень жидкости в ёмкости. После откачки заданного объема нажмите кнопку [СОХРАНИТЬ].



8.9.5. ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

Данный раздел содержит информацию о количестве циклов использования установки с момента последней замены масляного фильтра. Рекомендуется менять масляный фильтр после обслуживания 30 автомобилей. После замены этого фильтра нажмите кнопку [СБРОС], чтобы обнулить количество циклов. Для доступа к данной функции введите код «1111».

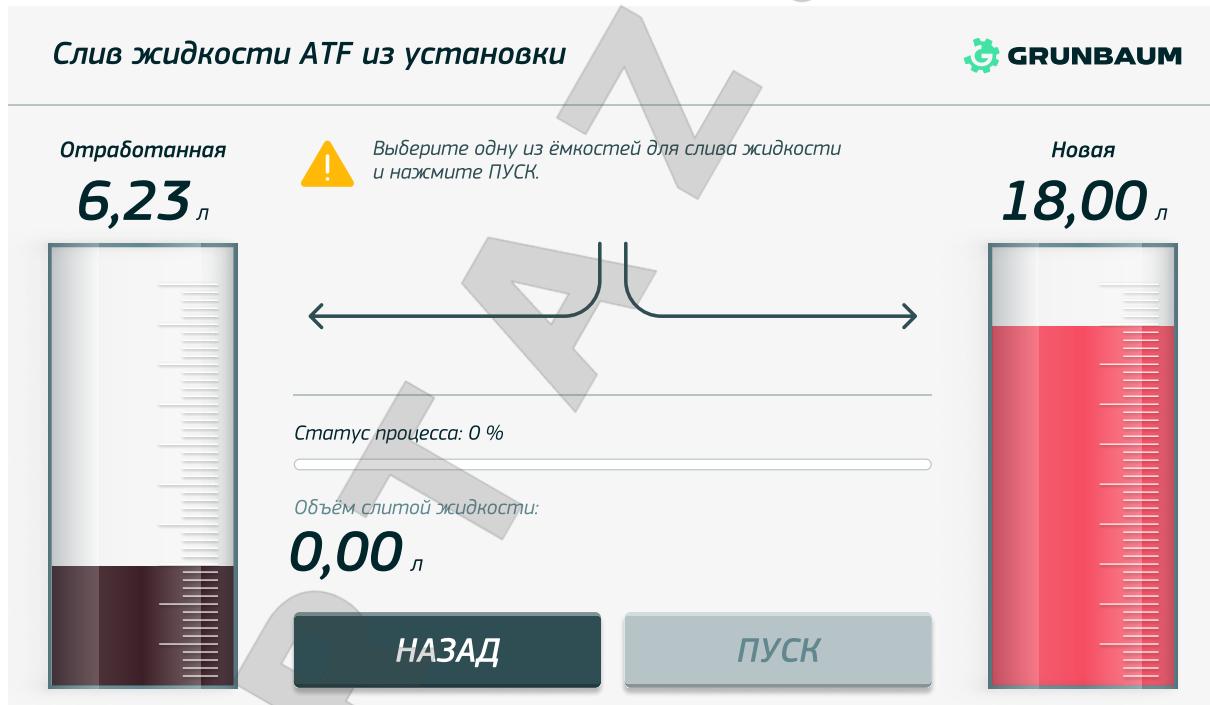


8.10. СЛИВ ЖИДКОСТИ ATF ИЗ УСТАНОВКИ

Данная функция позволяет слить новую или отработанную жидкость из установки во внешнюю ёмкость.

1. Убедитесь, что установка отсоединенна от АКПП.

- Внимание!**
- Запрещено утилизировать жидкость из установки, подключенной к автомобилю, иначе возможно повреждение АКПП.
2. Установите любой подходящий адаптер на быстроразъёмное соединение шланга утилизации.
 3. Поместите шланг утилизации во внешнюю ёмкость и откройте кран.
 4. Выберите функцию [Слив жидкости ATF из установки].
 5. Выберите одну из ёмкостей, нажав на соответствующее изображение. Нажмите кнопку [ПУСК].



6. После завершения откачки установка подаст звуковой сигнал.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

 Замену масляного фильтра рекомендуется производить после обслуживания 30 автомобилей. Индикатор необходимости замены этого фильтра отображается в верхней строке интерфейса. Масляный фильтр расположен за задней дверцей установки (поз. 14 на рисунке в разделе 5). Процедура сброса счётчика наработки данного фильтра описана в подразделе 8.9.5.

- Внимание!**
- Несвоевременная замена фильтра может привести к поломке внутренних деталей установки.

9.2. ПРОМЫВКА ФИЛЬТРА ГРУБОЙ ОЧИСТКИ

Фильтр грубой очистки расположен за задней дверцей установки (поз. 15 на рисунке в разделе 5). Для удаления загрязнений, накопившихся в фильтре грубой очистки, открутите его верхнюю крышку.



10. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если проблему не удалось решить, свяжитесь с поставщиком вашего оборудования, чтобы зарегистрировать и решить проблему. Не выполняйте ремонт самостоятельно: это может привести к аннулированию гарантии.

10.1. ЗАТРУДНЁН ПРОЦЕСС ОТКАЧКИ ЖИДКОСТИ ИЗ УСТАНОВКИ ВО ВНЕШНЮЮ ЁМКОСТЬ

Выполните промывку фильтра грубой очистки (см. раздел 9.2).

10.2. НЕКОРРЕКТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЖИДКОСТИ В УСТАНОВКЕ

Выполните калибровку весов (см. раздел 8.9.3).

10.3. НЕ СОЗДАЁТСЯ ДАВЛЕНИЕ В УСТАНОВКЕ

Повторите процедуру ввода в эксплуатацию (см. раздел 8.9.1).

11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Установка должна храниться исключительно в сухом месте вдали от воды.

Необходимо хранить установку в хорошо проветриваемом месте и не подвергать воздействию прямых солнечных лучей или атмосферных осадков.

Перед транспортировкой установки необходимо полностью слить жидкость из внутренних ёмкостей, чтобы избежать её разлива.

Не выполняйте транспортировку неупакованной установки на большие расстояния.

Поместите установку в упаковочную коробку, вместе с которой поставлялась установка. Если упаковка не сохранилась, оберните установку упаковочным материалом, поместите в подходящий по размеру ящик или коробку и добавьте наполнитель (пеноматериал, пористый материал и т. д.) между установкой и стенками упаковочного ящика, чтобы не повредить поверхность установки во время транспортировки.

Убедитесь, что максимальный угол наклона установки не превышает 45°. Не переворачивайте установку вверх дном.





Разработано инженерами для инженеров



Смотрите видеоинструкции

info@grunbaumtech.com